



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

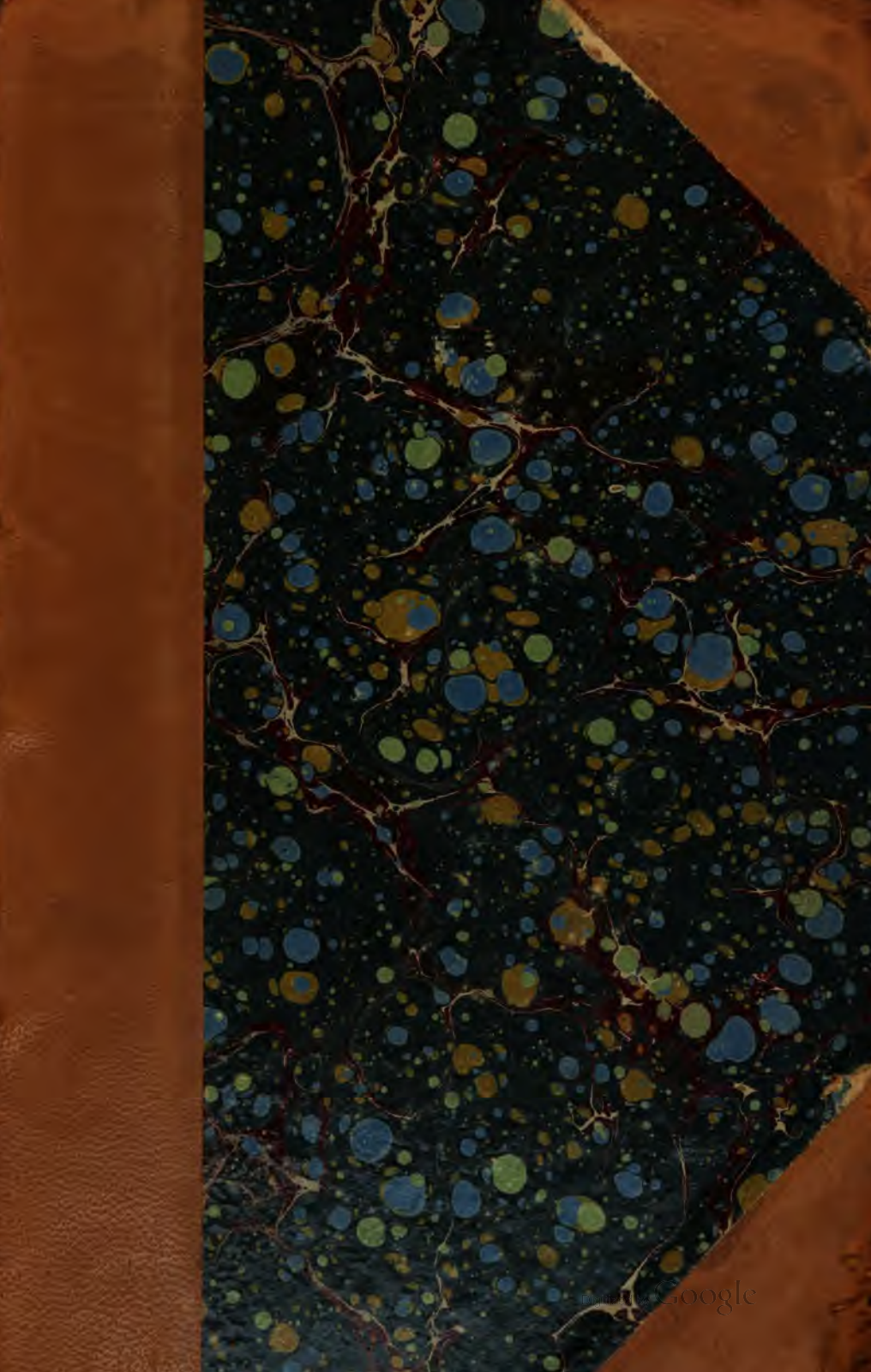
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



Case

Shelf

Case

Shelf

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

PEABODY MUSEUM OF AMERICAN
ARCHAEOLOGY AND ETHNOLOGY

TRANSFERRED FROM

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY

3 /

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Case

HARVARD UNIVERSITY

Shelf



LIBRARY

OF THE

PEABODY MUSEUM OF AMERICAN
ARCHEOLOGY AND ETHNOLOGY

TRANSFERRED FROM

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

Lyon. — Imp. PITRAT Aîné, **A. Rey** Successeur, r. rue Gentil. — 12404

f

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE
DE LYON

Fondée le 10 Février 1884

TOME QUINZIÈME

1896

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE
PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU, 36-38

PARIS
MASSON & C^{ie}, LIBRAIRES
120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1897

221
3-12

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE
DE LYON

1897
Fondée le 10 Février 1881

CXXXVII^e SÉANCE. — 11 Janvier 1896

Présidence de M. LESBRE, Président.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

COMMUNICATION DU BUREAU

M. Chantre dit que vu l'état financier de la Société, son bureau pense qu'elle pourrait faire les frais de quelques tirages à part. Il y aurait lieu, au moins pour cette année, d'encourager l'apport de travaux originaux par une remise de 50 ou 100 exemplaires aux auteurs des mémoires présentés à la Société.

Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

OUVRAGES OFFERTS

Bibliographie des Travaux scientifiques (sciences mathématiques, physiques et naturelles), publiés par les Sociétés savantes de la France, etc., tome I, 1^{re} livraison.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris, août 1895.

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale, 16^e année, nos 49, 50, 51, 52, 17^e année, n^o 1.

Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris, 5^e année, XI 15 décembre 1895.

Compte rendu des séances de la Société géologique de France, nos 17 et 18.

Zaborowski : *Présentations de documents photographiques* (Extraits des Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris).

Société Languedocienne de Géographie (Bulletin), 18^e année, tome XVIII, troisième trimestre, 1895.

Société de Géographie commerciale de Bordeaux (Bulletin), 18^e année, 2^e série.

Société d'Agriculture de l'Allier (Bulletin-Journal de la Société), n^o 11, novembre 1895.

Société royale belge de Géographie (Bulletin), 19^e année, 1895, nos 3 et 4.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, n^o 7, july 1895, n^o 8, august 1895.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LXIV, fasc. n^o 2, 1895.

Bolletino delle pubblicazioni italiane, 1895, n^o 239, 15 décembre.

Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze morali, stanche e filologiche, série 5, vol. IV, fascicule 9-10.

Alli della reale Accademia dei Lincei, rendiconti classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, séance du 15 décembre 1895. Vol. IV, fasc. 12, indice del volume, 2^e semestre.

Verhandlungen der berliner Gesellschaft für A., E., und U., 9 mars 1895; 27 avril 1895; 18 mai 1895.

Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für A., E. und U. XXVI. Jahrgang, n^o 10, octobre 1895.

Boletín del Instituto Geográfico Argentino, tomo XVI, nos 5, 6, 7 et 8. *Revista del museo de la Plata*, tome VI, seconde partie.

M. Lesbre, nommé président pour l'année 1896, prononce le discours suivant :

DISCOURS DE M. LESBRE

PRÉSIDENT ENTRANT

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES,

Ce n'est pas sans une vive appréhension que je prends possession de ce fauteuil où m'ont appelé vos trop bienveillants suffrages ; je me sens si peu qualifié, si insuffisant pour succéder aux hommes distingués ou même éminents qui, jusqu'à ce jour, ont dirigé vos travaux, que j'ai eu un instant la pensée de décliner ce très grand

honneur. Si j'en ose affronter la charge, c'est que je suis sûr de votre indulgence et que je considère votre choix comme un témoignage de l'intérêt que vous portez à la science que je professe, l'anatomie vétérinaire. Vous vous êtes souvenu de cette pensée de Buffon, si juste et si souvent répétée, que « sans les animaux la nature de l'homme serait encore plus incompréhensible ».

« Le plus grand obstacle qu'on ait jamais pu opposer à la connaissance de la nature humaine, a dit Gall, c'est de l'avoir isolée des autres êtres et d'avoir voulu la soustraire aux lois qui la gouvernent... Ceux qui font dériver les actes normaux et intellectuels de l'homme d'un entendement et d'une volonté indépendants du corps, et ceux qui, étant tout à fait étrangers aux sciences naturelles, croient encore aux *mécanismes* ou à l'*automatisme* des brutes, peuvent trouver révoltante et absolument stérile la comparaison de l'homme avec les animaux. Mais cette comparaison sera jugée indispensable par ceux qui sont familiarisés avec les travaux des Bonnet, Condillac, Reimarus, Georges Leroy, Dupont de Nemours, Herder, Cadet Devau, Huber, Virey, etc., et surtout par ceux qui sont tant soit peu initiés aux progrès de l'anatomie et de la physiologie comparées. »

De même qu'il n'est pas un organe de l'homme qui n'existe chez les animaux, de même il n'est peut-être pas une seule faculté de l'un qui ne soit représentée, au moins en germe, chez les autres. Les travaux de Réaumur, Hüber, John Lubbock, et de beaucoup d'autres naturalistes démontrent surabondamment que les plus infimes bestioles, que nous foulons dédaigneusement du pied donnent, lorsqu'on sait les observer, les preuves d'une intelligence certaine et parfois admirable. Si l'on considère les Mammifères, l'analogie de leurs actions avec les nôtres devient bien plus frappante. L'observation de tous les jours prouve à quiconque n'est pas prévenu que ces animaux ne sont pas seulement des automates poussés par d'aveugles instincts, mais des êtres qui savent au besoin réfléchir, délibérer et varier leurs actions suivant les circonstances, qui ont de la mémoire, qui sont capables de fierté, de courage, de colère, de joie, de haine, de reconnaissance, de ruse calculée, de chagrin, de désespoir, de jalousie, qui nous

donnent souvent l'exemple d'un dévouement et d'une fidélité rares dans notre espèce, et qui sont susceptibles, hélas ! de commettre les mêmes délits, les mêmes crimes que les hommes.

Il y a plus de cinquante ans que Pierquin a écrit un livre très sérieux et très documenté sur la folie chez les animaux. Et notre savant collègue, M. le professeur Lacassagne, publiait naguère un mémoire d'un haut intérêt philosophique, intitulé : *De la criminalité chez les bêtes*, où il conclut que « si les actes, les pensées, les sentiments des animaux sont semblables aux nôtres, il en est de même pour leurs délits ou leurs crimes, qui sont en rapport avec leurs intérêts ou leurs passions. La morale des loups s'écrie-t-il, peut éclairer sur celle des hommes ».

Quand, parmi tant d'ouvrages qui traitent de l'esprit des bêtes, on lit ceux de Houzeau, Georges Leroy, Büchner, Brehm, Alix, reposant sur des observations qui ont la rigueur et l'authenticité de faits scientifiques, on est émerveillé, confondu et parfois ému jusqu'aux larmes, de l'intelligence et de la perfection de sentiments qu'ils révèlent à chaque page chez divers animaux ; on s'écrierait volontiers en parodiant une boutade célèbre : plus j'étudie les animaux et moins j'aime les hommes !

Si les animaux sont susceptibles de penser et d'agir comme des hommes, il n'est que trop vrai de dire que les hommes se comportent souvent comme des bêtes, cédant aux mêmes instincts, subissant les passions les plus brutales. Ainsi diminue une distance qui, pour être très grande, n'est pas infinie. Quelque obscure que soit l'intelligence d'un chien, d'un éléphant ou d'un singe comparativement au génie lumineux d'un Aristote, d'un Newton ou d'un Pasteur, elle n'est pas, croyons-nous, d'une nature et d'une essence différentes. Il n'y a pas deux psychologies, l'une pour les bêtes et l'autre pour les hommes ; il n'y en a qu'une et ce n'est, comme l'a fait valoir Herbert Spencer, qu'un chapitre de physiologie cérébrale. Chercher en dehors de l'organisation physique et matérielle le secret de la supériorité mentale de l'homme n'appartient pas à la science mais à la métaphysique.

De même qu'il n'y a qu'une psychologie, branche de la physiologie, il n'y a aussi qu'une anatomie : l'homme et les animaux

sont formés des mêmes éléments, des mêmes tissus et des mêmes organes ; il n'est pas un organe du premier qui n'existe chez quelqu'un des seconds ; les anomalies elles-mêmes ne font souvent que reconstituer un état normal dans d'autres espèces. Pendant des siècles on a étudié l'anatomie de l'homme d'après les ouvrages de Galien qui cependant n'avait jamais disséqué que des singes.

« Il semble, disait Buffon, qu'en créant les animaux, l'Etre Suprême n'ait voulu employer qu'une idée et la varier en même temps de toutes les manières possibles. »

« La nature, reprenait plus tard Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire, s'est renfermée dans de certaines limites et n'a formé tous les êtres vivants que sur un plan unique, essentiellement le même dans son principe, mais qu'elle a varié de mille manières dans toutes ses parties accessoires. »

Les savants illustres qui parlaient ainsi n'envisageaient guère que la disposition des organes ; mais depuis eux on a pénétré plus avant dans la structure anatomique ; l'histologie a été fondée et a apporté la preuve d'une unité de composition bien plus complète encore, car si l'humérus d'un homme diffère de celui d'un singe, d'un cheval ou d'un chien, le tissu osseux qui le constitue est identique dans tous. Le cerveau lui-même est toujours formé de la même substance, qui ne diffère que par le nombre de cellules ou *neurones* qu'elle renferme, leur degré de différenciation et l'étendue de leurs connexions.

Il y a plus encore : tous les vertébrés ont le même point de départ, la cellule-germe ; ils ne se différencient que dans le cours de leur développement. C'est pour tous une même évolution qui s'arrête à différents stades, de telle sorte qu'un état d'organisation temporaire pour l'un est définitif pour un autre. Tout le monde sait aujourd'hui qu'à certaines phases du développement, l'embryon humain présente des fentes et des arcs branchiaux comme un poisson, un cloaque comme un reptile ou un oiseau, un appendice caudal comme un quadrupède, etc.

« L'organogénie humaine, disait Serres, est une anatomie comparée transitoire, comme à son tour l'anatomie comparée est l'état fixe et permanent de l'organogénie humaine. » C'est ce qu'on

exprime aujourd'hui en disant que l'ontogénie est une récapitulation de la phylogénie.

En effet, l'unité de composition et de développement de l'homme et des animaux ne témoigne pas seulement d'une commune nature, mais, suivant toute vraisemblance, d'une parenté généalogique.

Voilà pourquoi l'anatomie de l'homme, comme celle d'un animal quelconque, ne peut être bien comprise et philosophiquement interprétée qu'avec l'aide de l'anatomie comparée, et pourquoi vous n'avez pas cru indigne de présider vos travaux, un disciple, si effacé qu'il soit, des Daubenton, Vicq d'Azyr, Lamark, Cuvier, Etienne et Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, Oken, Meckel, Carus, Owen, Huxley, Gegenbaur.

Le rang qui convient à l'homme dans la classification zoologique n'est pas encore bien déterminé. Assurément il doit entrer dans la classe des Mammifères, qui comprend tous les vertébrés vivipares, à sang chaud, couverts de poils et porteurs de mamelles. Assurément aussi, il est le premier des Mammifères ; mais la question est de savoir à quelle distance il faut le placer au-dessus des animaux les plus proches. Doit-on, à l'exemple d'Owen, faire une sous-classe pour lui seul, la sous-classe des *Archencéphales* ? Ou bien l'ordre des *Bimanes* comme l'admettaient Blumenbach, Cuvier, Duméril, Lacépède, ordre suivi immédiatement de celui des *Quadrumanes* comprenant les singes ? Faut-il le grouper avec ces derniers dans l'ordre des *Primates* de Linné ? — Cette dernière solution est généralement admise aujourd'hui ; mais il reste à déterminer la valeur taxonomique du groupe humain dans l'ordre des *Primates*.

Linné n'avait pas craint de placer dans un même genre, le genre *homo*, les hommes (*homo sapiens*) et les singes anthropoïdes (*homo sylvestris* ou *troglydites*) ; c'était un rapprochement exagéré : les caractères organiques d'un homme sont assez différents de ceux d'un singe, quel qu'il soit, pour autoriser à les placer au moins dans deux familles distinctes.

Deux grands faits dominant et caractérisent l'organisation de l'homme : 1° le développement énorme de son encéphale en rapport avec la prééminence gigantesque de ses facultés intellectuelles ;

2° l'attitude verticale de son corps permettant l'usage exclusif des membres thoraciques comme organes de préhension et de toucher.

Le cerveau humain pèse, en moyenne, au moins deux fois plus que celui de l'anthropoïde le mieux doué, et, si l'on tient compte du plissement circonvolutionnaire, il est certainement dix fois plus étendu en surface; en outre, aucun ne présente des commissures aussi nombreuses et aussi développées pour lier ensemble ses diverses parties et enchaîner leurs actions. Cette *archencéphalie* entraîne, directement ou indirectement, la prépondérance du crâne et, au contraire, la réduction de la partie bestiale de la tête. Les mâchoires sont courtes et comme refoulées sous le crâne; le nez et le menton sont saillants; les canines sont petites, de niveau avec les dents voisines; la dernière molaire est atrophiée et en voie de disparition. Les muscles peauciers de la face sont particulièrement dissociés et donnent à la physionomie beaucoup de mobilité et d'expression.

L'attitude bipède commande la perfection de la main, les courbures caractéristiques de la colonne vertébrale, la largeur du sacrum et du bassin, la position inférieure du trou occipital, l'aplatissement vertébro-sternal de la poitrine, le développement des clavicules, la direction du cœur dont la pointe repose sur le diaphragme au lieu de porter sur le sternum, les proportions des membres, le volume des muscles de la fesse et du mollet, etc.

Il vous semblera sans doute, comme à moi, plus logique d'attribuer le développement des fesses de l'homme à la station verticale, que de croire, avec Spiegel, « qu'elles sont destinées à former comme un coussin étendu sous lui afin de lui permettre de garder sans peine l'attitude assise et d'abandonner plus entièrement son âme à la contemplation de la Divinité! »

Il est certain que ces deux faits anatomiques — attitude verticale et développement énorme de l'encéphale — auxquels se subordonnent une multitude de caractères secondaires, placent les hommes à une distance considérable des anthropoïdes. S'il est vrai qu'ils descendent les uns et les autres d'une même souche, comme des cousins éloignés, il faut avouer que les deux rameaux sortis

de cette souche ont singulièrement divergé. Il faudrait, pour qu'on ne pût douter de leur commune origine, connaître au moins quelques-uns des stades de développement du rameau hominien confinant encore à la souche simienne. Malheureusement, les anthropopithèques ou les pithécanthropes authentiques, irrécusables, restent encore à découvrir ; on ne saurait, en effet, se prononcer dès maintenant, en toute certitude, sur le *pithecanthropus erectus* du Dr Dubois. Je ne doute pas, pour mon compte, qu'un jour viendra où les paléontologistes combleront cette lacune de l'échelle zoologique. Quand ce jour sera venu et que notre origine animale sera définitivement prouvée, il n'y aura pas lieu d'en rougir mais plutôt d'en être fier. Ne vaut-il pas mieux, en définitive, être des singes extrêmement perfectionnés et indéfiniment perfectibles que des anges déchus et dégradés ?

Quoi qu'il en soit, je me plais à constater, en terminant cette dissertation, que c'est un privilège des anthropologistes de pouvoir ainsi poser et discuter librement ces brûlantes questions, affranchis de toute théorie cosmogonique et de tout dogme religieux. L'anthropologie ayant été définie, l'*Histoire naturelle de l'homme* ne saurait, en effet, répudier les moyens d'étude usités dans une monographie zoologique quelconque.

Permettez-moi, Messieurs, avant de reprendre l'ordre du jour de cette séance, de vous exprimer encore une fois ma vive gratitude et de remercier, en votre nom, notre Président-Sortant pour le zèle et la ponctualité qu'il a mis à remplir sa tâche.

COMMUNICATION

LES PSEUDO-DOLMENS DE VAUDRAGON

COMMUNE DE LARAJASSE (RHONE)

PAR M. SAVOYE

Membre correspondant de la Société d'Anthropologie.

Lorsqu'on étudie la carte de distribution des monuments mégalithiques en France, on est frappé de leur rareté dans la partie orientale de notre pays. Le département du Rhône, en particulier, n'en possède aucun qui jusqu'ici ait mérité d'être classé comme tel.

Cette rareté peut provenir de diverses causes ; dans notre région, la principale est due sans doute aux saintes objurgations des évêques byzantins de Lyon, qui recommandaient à leurs fidèles la destruction des antiques pierres sacrées. Un grand nombre de localités ont cependant conservé certains de ces noms génériques que portent tous les lieux qui ont possédé les monuments grandioses de nos ancêtres néolithiques. Citons au hasard les noms suivants : Pierre plantée (communes de Vauxrenard, Theizé, Saint-Just-d'Auray) ; Pierrefite (Ronno et Dième) ; Pierre scellée (Le Châtoux) ; La grande Pierre (Charentay) ; le tombeau de Gargantua (Vauxrenard), etc. Ces monuments étaient donc relativement nombreux et ils n'ont pas tellement disparu qu'on ne puisse en retrouver des traces. Nous reviendrons d'ailleurs prochainement sur ce sujet.

Il y a quelques années, un membre fort distingué de la Société d'histoire de Lyon signala des dolmens dans les bois de Vaudragon, commune de Larajasse. Cette trouvaille fit grand bruit et nombre de curieux allèrent visiter ces monuments. Je fis comme eux au mois de septembre dernier.

Pris d'une belle passion pour tout ce qui touche au préhistorique,

j'avoue que j'éprouvai une forte déception à la vue de ces pseudo-dolmens.

Les « Pierres des Druides », comme on les désigne dans le pays, font partie d'un amas chaotique de roches granitiques formant l'éperon septentrional de la colline de Vaudragon. La pente étant assez forte, des blocs ont roulé dans toutes les directions et occupent toutes les positions possibles. Deux d'entre eux ont glissé de telle façon qu'ils forment des tables parfaitement horizontales. La plus grande de ces tables, tournée vers le N.-N.-E., a les dimensions suivantes : longueur 3^m80, largeur 3^m70, épaisseur moyenne 0^m80. A une dizaine de mètres au-dessus, se trouve la seconde table dont les dimensions sont d'environ un tiers plus petites.

L'homme n'est pour rien dans la position de ces blocs qui est tout à fait naturelle. Il n'existe pas de montants verticaux, les pierres de soutien, irrégulières, sont placées horizontalement et ne présentent entre elles aucune cavité ayant pu servir de crypte sépulcrale. Les environs, explorés avec soin, n'ont donné ni fragments de silex, ni indices pouvant faire supposer le séjour de l'homme préhistorique dans la région.

L'emplacement de ces monuments, sur une pente rapide, aurait été très mal choisi, alors qu'à quelques mètres au-dessus ou au-dessous, la disposition du sol donnait toutes les facilités désirables pour l'érection d'un dolmen et l'accomplissement des cérémonies funéraires. Chacun sait d'ailleurs que le transport de blocs de dimensions colossales n'embarrassait pas les constructeurs de dolmens.

Le nom de « Pierres des Druides » leur a été donné tout récemment par les gens du pays, qui ne seraient sans doute pas fâchés de faire croire à l'authenticité de ces monuments. Ils racontent aussi fort sérieusement que les cavités et les rainures absolument naturelles que présentent la surface de ces pierres ont servi à recueillir et à laisser écouler le sang des victimes.

Des raisons qui précèdent et malgré tout le plaisir que nous aurions éprouvé à confirmer la trouvaille des dolmens de Vaudragon, nous sommes forcés de les ranger parmi les monuments naturels qui simulent les constructions de l'homme.

PRÉSENTATION

M. Chantre présente un moulage du crâne d'anthropopithèque dont il est question dans le mémoire de *M. Dubois* et dont les membres de la Société n'avaient pu voir jusqu'à présent que des photographies. — Sur ce moulage, les caractères simiens sont parfaitement évidents.

DISCUSSION

M. Depéret est particulièrement heureux de voir le moulage d'une pièce aussi intéressante et aussi importante. Il constate que *M. Dubois* n'a rien exagéré ; si la pièce dont il s'agit appartenait à un homme, celui-ci se rapprochait beaucoup du singe. Mais dans le même gisement, *M. Dubois* a trouvé un fémur qui paraît, d'après ce qu'il en a dit, trop humain pour aller avec ce crâne. Malgré cela, il s'agit certainement d'une grande découverte.

M. Lacassagne fait observer que ce que l'on prend pour le trou occipital ne doit pas être cela, mais un simple accident du moulage, car le niveau de cette dépression est trop élevé.

M. Depéret demande s'il ne serait pas possible d'avoir aussi une reproduction en plâtre de la molaire et du fémur trouvés par *M. Dubois*.

M. Depéret fait une communication sur la constitution géologique de la colline de Saint-Just, Saint-Irénée et Loyasse.

(Mémoire non déposé.)

M. Chantre. — Dans les renseignements bibliographiques se rapportant à la question traitée par *M. Depéret*, il y aurait lieu de faire rentrer le mémoire de *M. Falsan* sur la colline de Fourvières.

M. Depéret répond qu'en disant que les renseignements sont rares sur la constitution géologique du coteau de Fourvière, il a voulu dire qu'on ne possède pas de travail d'ensemble. Il connaissait le mémoire de *Falsan*, mais c'est un travail isolé et non un mémoire complet.

DISCUSSIONS SUR LES SUICIDES

(Suite).

M. Cornevin apprécie que *M. Lacassagne* est un peu sévère pour les suicidés en les comparant à des criminels et en proposant de les clouer au pilori. Il se demande si on a bien qualité pour discuter des questions de cette nature, car, en somme, il faudrait, pour émettre un avis autorisé, se trouver dans l'état d'âme et la position où se trouve un suicidé au moment où il se tue. Ce n'est pas celui qui est dans le bien-être et n'a aucun motif pour trouver la vie pesante qui peut apporter des éclaircissements et résoudre le problème. Pourquoi imposer à un malheureux qui souffre l'obligation de vivre; il est vaincu par les circonstances, c'est une victime et non un malfaiteur. On a comparé aussi les suicidés à des fous; mais ce n'est pas être fou que de calculer le poids des misères de la vie et de trouver qu'il est excessif.

Il faut donc plaindre les suicidés et non pas les mépriser.

M. Lacassagne. — L'opinion que l'on doit se faire des suicidés ne saurait être une opinion personnelle, car en plus de la simple appréciation que l'on peut porter sur eux, il est une question sociale qui se soulève.

Sous le qualificatif de suicidé, on comprend d'ailleurs toute une catégorie d'individus qui finissent de la même façon mais pour des causes différentes. Il y a une classification à établir justement d'après ces causes.

M. Cornevin a tort de croire que la situation matérielle est tout dans la vie; la nécessité de lutter que l'on trouve dans toute position et à laquelle chacun doit se soumettre est autrement importante.

Il y a évidemment des suicidés qu'il faut plaindre, mais ils sont rares; tel est le cas de l'homme qui se tue parce qu'il est atteint d'une maladie incurable, très douloureuse et contre laquelle il ne peut rien. Celui-ci est un vaincu. Mais ce n'est pas le cas de ceux

chez lesquels l'idée de mort naît par esprit d'imitation, parce qu'ils ont lu dans un fait divers qu'on peut mettre fin à la lutte difficile, mais nécessaire, de la vie en se tuant ; ceux-là ont failli à leur devoir social et, comme beaucoup d'autres, ils auraient peut-être été arrêtés par la menace d'un blâme social.

M. Cornevin. — Si comme le prétend M. Lacassagne, on est obligé de faire des distinctions et des classifications basées sur les causes du suicide, ça devient beaucoup plus difficile encore, car ces causes, qui peut les connaître exactement ? Par exemple, quand le géologue bien connu, d'Archiac, s'est suicidé, alors que, très âgé, vivant seul et isolé, il avait quelque raison d'avoir assez de la vie, lui seul était juge de son affaire.

D'autre part et pour ne citer qu'un exemple beaucoup plus récent, doit-on blâmer ce jeune homme d'une bonne famille, qui, arrêté pour s'être rendu coupable d'un vol, a eu le courage de se jeter sous les roues d'une locomotive pour échapper au déshonneur ?

M. Lacassagne. — On ne peut pas être aussi catégorique dans une appréciation sur un cas de ce genre, car, en effet, il peut y avoir, en apparence du moins, un côté chevaleresque dans un suicide ; mais dans le cas particulier de ce jeune homme, il peut avoir eu grand tort de se tuer, car, s'il a échappé aux tribunaux, il a été jugé par tous ceux qui le connaissaient et qui, forcément étaient bien au courant de ce qui s'était passé.

On peut admettre que s'il eût vécu, non seulement la peine encourue par lui n'aurait pas été aussi sérieuse qu'il le craignait, mais après, il aurait pu racheter ce moment d'oubli, et se relever dans l'estime de ses concitoyens.

Le fait à faire ressortir c'est que le nombre des suicidés augmente dans des proportions inquiétantes, il y a un intérêt majeur à prévoir le péril et à l'enrayer en entachant d'une tare ceux qui se laissent aller à ces extrémités ; agir autrement est un danger social.

Celui qui se tue est le meurtrier de soi-même, on peut le plaindre et l'excuser souvent, mais sa conduite est toujours condamnable.

M. Pélagaud.— L'opinion de M. Cornevin est dangereuse, car elle peut faire illusion et laisser croire que parfois, le suicide est utile; or se basant sur l'utilité du suicide et ne le blâmant pas, on peut aller jusqu'à l'assassinat et aboutir à des résultats monstrueux.

Les suicides sont plus fréquents aujourd'hui qu'autrefois parce que les conditions de l'existence sont bien changées; la lutte est plus difficile que jamais et la vie à outrance que l'on recherche fait des ratés et des déséquilibrés

Si dans les milieux religieux les suicides sont plus rares, ça doit tenir surtout au genre de vie plus calme qu'on y trouve.

M. Elysée Pélagaud rappelle que, dans l'antiquité, il y avait des institutions répondant aux desiderata émis par MM. Lacassagne et Cornevin.

En Egypte, par exemple, il y avait le tribunal des morts, formant une sorte de jury d'honneur appelé à apprécier les motifs qui avaient conduit un homme au suicide.

Il est certain que beaucoup de malheureux réfléchiraient avant de se tuer, s'ils savaient qu'après leur mort ils peuvent être déshonorés.

M. Lacassagne. — Les pères de l'Eglise avaient, eux aussi, institué des tribunaux ecclésiastiques pour juger les suicidés; or, comme la procédure pouvait être longue et que le cadavre pouvait encourir une peine, on le conservait dans la saumure en attendant le prononcé du jugement.

Un danger certain se trouve dans l'esprit d'imitation; un moyen de l'enrayer peut exister dans un jugement posthume flétrissant le suicidé.

C'est ce moyen qui a réussi à Napoléon et au général Bugeaud quand ils se sont trouvés aux prises avec une véritable épidémie de suicide qui sévissait sur l'armée d'Egypte et l'armée d'Afrique. Ils l'ont enrayerée en jetant le déshonneur sur ceux qui se tuaient.

M. Cornevin se félicite d'avoir amorcé cette discussion, mais malgré tous les arguments présentés, il dit n'être pas convaincu.

Arriver à un jugement de suicidés serait faire revivre les mœurs

et les formalités grotesques du moyen âge, ce n'est pas de mise à notre époque.

Pour lui, arrêter des faits d'hérédité est très difficile, car l'hérédité est une chose fatale et il existe des familles, une en particulier qu'il connaît, où la plupart des membres finissent par le suicide à cinquante ans.

M. Guinard. — Il est évident que le procédé qui, d'une façon générale, condamne et blâme le suicide, a en soi quelque chose de pénible, car il englobe dans la masse des malheureux qu'on ne saurait et qu'on ne doit pas blâmer ; mais ce n'est pas un argument suffisant pour rester sans rien faire. On signale un péril social que personne ne conteste, et qui, de plus en plus, devient menaçant, il importe de l'enrayer ; puisque la flétrissure, ou au moins la menace d'être sévèrement jugé après la mort paraît devoir impressionner assez certains individus pour les arrêter au moment où ils peuvent songer à devenir leur meurtrier, pourquoi ne pas s'en servir ? Comme une opération douloureuse, ce procédé a de nombreux inconvénients, mais si, dans l'ensemble, les résultats sont bons, il faut y recourir.

M. Pélagaud. — Une sanction après la mort serait nulle ; qu'est-ce que ça peut faire à un individu qui a eu assez de malheur pour se tuer, qu'il soit ou non blâmé après son suicide ?

M. Guinard. — Pour certaines catégories d'individus tenant peu à leur considération, c'est possible, mais fort heureusement, ce n'est pas ce que l'on observe toujours. D'ailleurs, d'après ce que l'on a dit, et d'après ce que l'on sait, il semble bien que le procédé ne soit pas aussi inefficace qu'on pourrait le croire au premier abord.

M. Lacassagne. — Il est certain qu'il y a quelque chose à faire, et que l'augmentation croissante du nombre des suicides mérite une sérieuse attention.

M. Cornevin. — En somme, la plupart des suicidés sont des détraqués, par conséquent des gens de valeur inférieure dont la perte pour la Société n'est peut-être pas aussi regrettable qu'on peut le supposer.

M. Guinard. — Il faudrait d'abord démontrer que les suicidés

sont des gens de valeur inférieure ; mais, malgré ça, leur laisser le loisir de se supprimer purement et simplement, sans aucune entrave, est une thérapeutique par trop radicale.

La séance est levée à 6 heures.

L'un des Secrétaires : L. GUINARD.

CXXXVIII^e SÉANCE. — 1^{er} Février 1896.

Présidence de M. LESBRE, puis de M. LACASSAGNE

Lecture du procès-verbal de la dernière séance.

CANDIDATURE

M. le Président annonce que M. le Dr Boyer, professeur agrégé à la Faculté, est candidat au titre de membre titulaire de la Société ; il est présenté par MM. Lacassagne, Lesbre et Guinard.

OUVRAGES OFFERTS

Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris, 6^e année, I, 15 janvier 1896.

Compte rendu des séances de la Société géologique de France, année 1896, 3^e série, tome XXIV.

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale, 17^e année, n^{os} 2, 3, 4.

Société de géographie commerciale de Bordeaux (Bulletin), 19^e année, 2^e série.

Atti della reale Accademia dei Lincei, anno CCXCIII-1896, série 5, volume V; fascicule 1.

Bullettino di paleontologia italiana, série 3, tome I, année 21.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, 25. Band, 4 et 5 fascicules.

Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für A., E., und U., 26^e année, n^{os} 11 et 12 ; 27^e année, n^o 1.

Verhandlungen der berliner Gesellschaft für A., E., und U. Sitzung vom 15 juin 1895 ; 20 juillet 1895.

Neujahrsblatt der Zürcherischen naturforschenden Gesellschaft auf das Jahr 1896 XCVIII.

Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich,
Vierzigster Jahrgang 1895.

The American Anthropologist, vol. IX, janvier 1896, n° 1.

List of the Members of the royal Irish Academy, Dublin, 1895.

Proceedings of the royal Irish Academy, third series, vol. III, n° 4,
décembre 1895.

The Transactions of the royal Irish Academy, février 1895, vol. XXX,
p. 15; juillet 1895, vol. XXX, p. 16; décembre 1895, vol. XXX, p. 17,
Mémoires de la Société royale de Antiquam de Nord, nouvelle série
1894 (Copenhague).

Sunfundel för Nordiska Musuls främjande, 1893 och 1894 (Stock-
holm).

M. le Secrétaire général donne lecture d'un travail dont l'auteur tient à garder l'anonyme, et qui traite du Folk-Lore de la Bresse. (Ce mémoire paraîtra ultérieurement).

M. Lacassagne a été intéressé par cette lecture, mais il regrette que l'abbé X... ait réduit un travail à une simple table de matières; quelques développements sur les points qu'il n'a fait que signaler pourraient lui être demandés.

Les questions dont il s'agit constituent une véritable mine pour l'anthropologie; on pourrait arriver à en tirer beaucoup de choses en invitant tous ceux qui sont à même d'étudier les mœurs et superstitions conservées dans la campagne, à donner des renseignements.

On pourrait préparer un petit questionnaire qui serait envoyé aux desservants et aux maires de certaines communes qui, de cette façon, répondraient beaucoup plus facilement.

M. Chantre répond qu'il a déjà songé à cela, et qu'il se propose d'envoyer le questionnaire de Sebileau.

M. Lacassagne. — Ce sera une bonne chose pour la Société, qui peut trouver un nouveau champ d'étude dans ces questions et provoquer l'apparition de travaux qui sont entièrement de sa compétence, ce que tout le monde ne sait pas.

On s'imagine, en effet, que, pour être anthropologiste, il faut posséder des connaissances toutes spéciales, alors que beaucoup de points touchant à l'histoire de l'homme peuvent être abordés par tout le monde.

M. Lacassagne prend la présidence pendant que *M. Lesbre* fait une communication sur les monstres sycéphaliens.

COMMUNICATION

ÉTUDE ANATOMIQUE D'UN PORC INIOPE

PAR M. F.-X. LESBRE

Nous tenons de *M. Morand*, vétérinaire à Bourbon-l'Archambault, le monstre fort rare qui fait l'objet de cette étude. Il est venu au monde le dernier d'une portée de neuf et est mort aussitôt. Ses frères et sœurs jumeaux étaient bien conformés.

Ce monstre représenté figures 1 et 2, appartient à la famille des *Sycéphaliens*, et au genre *iniope*, ainsi défini par le Fondateur de la Tératologie (I. G. S.-H.) :

Deux corps intimement unis au-dessus de l'ombilic ; tête incomplètement double, ayant d'un côté une face, et de l'autre un œil imparfait et une ou deux oreilles ¹.

EXTÉRIEUR. — Il mesure 21 centimètres du vertex à la naissance de l'une ou de l'autre queue.

Du côté de la face, le vertex est surmonté d'un deuxième groin dirigé à l'opposé de l'autre ; l'oreille droite est atrophiée et déformée, roulée en cylindre ; la langue se montre hors de la bouche. Les membres thoraciques se croisent à travers le plan de soudure ; les pointes des épaules se portent l'une vers l'autre à un ou deux centimètres seulement d'intervalle. La bifurcation des deux êtres soudés se fait exactement à partir de l'ombilic, lequel donne insertion à un seul cordon contenant dans la

¹ D'après cette définition, notre sujet est un *iniope* faisant passage au *janiceps*, puisqu'il présente à l'opposé de la face, non pas seulement un œil imparfait et une ou deux oreilles, mais bien deux yeux bien formés, quoique dans la même orbite, deux grandes oreilles soudées et en outre un groin perforé de deux narines.

même gaine amniotique les éléments vasculaires des deux cordons.

Du côté opposé à la face, on remarque de haut en bas : 1° une petite trompe saillant d'un centimètre et demi au sommet de la tête et supportant un groin percé de deux naseaux; cette trompe n'est pas exactement dans le plan d'union; elle dévie à droite d'environ 20°; elle présente à sa base un profond sillon transversal marquant la place d'une bouche; — 2° immédiatement au-dessous, deux paupières latérales, interceptant une ouverture médiane, en forme de côte de melon, dans laquelle apparaissent deux globes oculaires, comprimés l'un contre l'autre, le droit étant un peu supérieur au gauche; — 3° plus bas encore, à deux centimètres et demi de l'ouverture palpébrale précédente, deux conques bien développées, transversalement dirigées, soudées à leur base au niveau d'un éperon médian qui sépare deux conduits auditifs; — 4° deux membres thoraciques presque au contact sur le plan de soudure et opposés par leur face antérieure.

En somme, il est clair que ce monstre s'est constitué par la fusion de deux sujets, jusqu'à l'ombilic, n'est pas exactement face à face, mais en convergeant un peu d'un côté, convergence qui a déterminé l'imperfection de la face et l'extrême rapprochement des membres thoraciques de ce côté.

SQUELETTE. — Colonnes vertébrales, bassins, membres sont normaux et indépendants dans chaque sujet. Les deux thorax sont abouchés suivant un mode bien connu représenté figure 9, c'est-à-dire que les côtes s'opposent de l'un à l'autre sujet sur le plan de soudure, et se réunissent sur deux sternums communs entre lesquels les deux poitrines sont largement communicantes.

Vue du côté de la face complète (fig. 3), la tête montre deux crânes normalement constitués entre lesquels s'interposent quatre os sus-nasaux opposés deux à deux et alignés presque perpendiculairement à l'axe des crânes; en dessous des sus-nasaux antérieurs existent, comme d'ordinaire, tous les autres os faciaux : maxillaires, lacrymaux, zygomatiques, etc., qui s'opposent d'une tête à l'autre sur le plan de soudure.

Du côté de la face imparfaite (fig. 4), les deux têtes convergent de telle sorte que les crânes se soudent par la portion auri-

culaire des temporaux, que les apophyses zygomatiques manquent, que les orbites se confondent et que les os faciaux se réduisent à deux *sus nasaux n*, à un vestige des lacrymaux *h*, enfin à une trace d'intermaxillaires *x*.

Si maintenant on retourne cette tête double et qu'on l'examine *par-dessous*, après avoir enlevé le maxillaire inférieur (fig. 5), on voit les deux apophyses basilaires converger sur un sphénoïde simple et loger dans leur angle une bulle tympanique médiane, légèrement bilobée. Tout est simple à partir des apophyses basilaires; il y a même atresie manifeste dans la région gutturale où les bulles tympaniques latérales tendent à se rejoindre. Le palais est fissuré postérieurement.

MUSCLES. — Les muscles du tronc et des membres sont en double. Ceux situés vers le plan d'union s'opposent à leurs homologues, d'un sujet à l'autre, sur chacune des faces du monstre, ainsi que nous l'avons déjà décrit et figuré dans un mémoire sur un porc synote que nous avons publié, en septembre 1894, dans le *journal de l'École vétérinaire de Lyon*.

Les muscles du cou présentent une concentration manifeste du côté de la face imparfaite, qui amène au contact les sterno-mastoïdiens et les mastoïdo-huméraux; toutefois ceux-ci se disjoignent en dessous de l'oreille pour admettre un gros lobe adipeux qui tient la place des parotides concentriques et que l'on prendrait pour telles sans un examen attentif.

A part quelques muscles rudimentaires et à peine reconnaissables pour le groin, les paupières et les conques de la face imparfaite, on peut dire que les muscles des mâchoires et de la face sont simples.

Par contre les muscles des yeux médians sont aussi développés, quoique logés dans la même orbite, que ceux des yeux latéraux.

Le diaphragme a la curieuse disposition de la figure 6, témoignant de sa constitution dualitaire: deux forts piliers charnus se portent d'une colonne vertébrale à l'autre en embrassant les deux aortes et l'œsophage, et se continuent de part et d'autre par un centre phrénique traversé d'une veine cave, et par une bande charnue périphérique insérée au pourtour de la base des deux thorax réunis.

APPAREIL DIGESTIF. — La bouche se fait remarquer par une

fissuration de la partie postérieure du palais et du voile du palais et par une langue profondément sillonnée sur la ligne médiane de son dos, frangée de papilles sur ses bords latéraux, et n'atteignant pas le fond de la cavité. Cette langue est encadrée en arrière par la saillie des deux glandes sublinguales postérieures qui se sont soudées. La portion épiglottique ne s'est pas développée. En rapprochant cette anomalie de celle dans laquelle le même organe est réduit à un bourgeon pré-épiglottique ainsi que nous l'avons vu chez un synote (*loc. cit.*), on arrive à se convaincre que la langue se développe par trois bourgeons : deux latéraux et un postérieur, ainsi que certains embryologistes l'ont avancé.

La dentition est celle de tous les porcelets nouveau-nés.

Il y a deux parotides et deux sous-maxillaires comme d'or-

Le pharynx (fig. 8) est simple inférieurement, où il reçoit l'œsophage.

bouchure de deux larynx et d'un œsophage ; il se dédouble en haut en une portion qui fait suite à l'ouverture gutturale des fosses nasales de la face complète, et une autre portion qui s'ouvre dans la bulle tympanique médiane par un large orifice *eustachien* (fig. 5 e).

L'œsophage (fig. 8 et 9) est simple, placé entre deux trachées puis entre quatre poumons ; il débouche sur un estomac biloculaire qui résulte évidemment de l'abouchement de deux estomacs par leur petite courbure et leur cul-de-sac droit, estomacs portant chacun sa rate (fig. 7).

À son origine l'intestin est remarquablement dilaté et épaissi ; il se poursuit avec son volume et sa longueur ordinaires jusqu'à quelques centimètres du cæcum ; en ce point qui coïncidait certainement avec l'insertion du pédicule vitellin, il se bifurque, et il continue par 2 cæcums, 2 côlons, 2 rectums, répartis entre les deux sujets et normaux. Dans toute sa partie indivise, il est lié par deux grands mésentères à l'un et à l'autre sujet, de sorte qu'il n'appartient en propre à aucun.

Deux foies normalement conformés, pourvus chacun d'une vésicule biliaire, d'une veine ombilicale, d'une veine porte, d'une veine cave, sont placés en avant et en arrière de l'estomac, qu'ils

enveloppent complètement. Le postérieur est un peu plus petit que l'antérieur.

Les deux pancréas sont soudés.

APPAREIL RESPIRATOIRE (fig. 8). — Des deux paires de fosses nasales, il n'y a que celles appartenant à la face complète qui débouchent dans un pharynx, les autres se terminent en cul-de-sac. Deux larynx bien formés, mais dont l'un est plus petit que l'autre, prennent naissance comme nous l'avons déjà dit dans le pharynx ; ils se continuent par deux trachées sensiblement inégales qui s'alignent dans le plan de soudure avec l'œsophage et les deux cœurs comme le représente la figure 9.

Quatre médiastins séparent les poumons et se joignent au centre du double thorax en enveloppant l'œsophage.

Quant aux poumons, ils sont normaux de forme et répartis de telle manière que les lobes de chacun se placent de part et d'autre du plan d'union à cheval sur les deux thorax, ce qui prouve bien que chaque appareil respiratoire n'appartient en propre ni à l'un ni à l'autre sujet, mais est commun à tous les deux. Ces deux appareils doivent nécessairement se tourner le dos puisqu'ils sont orientés par rapport aux *faces* du monstre.

Il y a deux thyroïdes et deux thymus.

APPAREIL CIRCULATOIRE (fig. 8, 9, 10 et 11). — Nous avons déjà eu lieu de dire qu'il existe deux cœurs contre la face interne des sternums, organes qui appartiennent par moitié aux deux sujets, comme tous ceux situés sur le plan d'union ; nous les distinguerons en *cœur antérieur*, situé du côté de la face complète, et *cœur postérieur*, situé du côté de la face imparfaite. Celui-ci est un peu plus petit que celui-là. Tous deux sont orientés par rapport à la face du côté de laquelle ils se trouvent, c'est-à-dire en sens inverse l'un de l'autre ; en d'autres termes le bord, qui dans l'un correspond au cœur droit, correspond dans l'autre au cœur gauche, tout comme si l'on comparait les cœurs de deux personnes opposées dos à dos.

Le cœur antérieur est parfaitement conformé, extérieurement et intérieurement. Les ventricules émettent : 1° une artère pulmonaire donnant un canal artériel et plongeant dans le poumon

commenormalement ; 2° une aorte qui décrit une crosse pour gagner la colonne vertébrale du sujet gauche après avoir fourni à ce même sujet ses deux sous-clavières et ses deux carotides, et avoir reçu une grosse branche émanant de l'aorte opposée ; au delà de cette anastomose, elle donne naissance de chaque côté à un tronc qui fournit la cervicale profonde, la dorsale et la vertébrale ; elle se distribue ensuite et se termine comme normalement.

Les oreillettes reçoivent : la gauche, les veines pulmonaires des poumons adjacents ; la droite, deux veines caves antérieures, une veine cave postérieure, et une grande veine coronaire. La deuxième veine cave antérieure contourne l'oreillette gauche et les troncs artériels pour faire embouchure commune avec la veine cave postérieure : c'est un vaisseau supplémentaire dans le porc, mais normal dans un certain nombre de mammifères inférieurs (Monotrèmes, Marsupiaux, Insectivores, etc.), et dans les oiseaux.

Le cœur postérieur est quelque peu imparfait ; son volume est plus petit, sa forme moins régulière, ses ventricules comme torques l'une sur l'autre, sa cloison intérieure incomplète presque nulle entre les oreillettes (trou de Botal énorme), ses deux orifices artériels, confondus, de telle sorte que l'artère pulmonaire et l'aorte prennent naissance en commun. L'aorte gagne, à l'aide de sa crosse, la colonne vertébrale du sujet droit après avoir lancé une anastomose sur l'autre aorte et avoir fourni les sous-clavières, les carotides, les cervicales supérieures, les dorsales et les vertébrales de ce même sujet. L'artère pulmonaire subit une bifurcation semblable et donne deux *canaux artériels*, l'un à l'aorte, l'autre à l'anastomose interaortique.

Quant aux veines débouchant sur les oreillettes de ce cœur, elle sont en tout semblables à celles de l'autre cœur ; conséquemment, il existe une veine cave antérieure supplémentaire, faisant embouchure commune avec la veine cave postérieure.

La disposition des artères émises par le cœur postérieur trouve son explication dans le développement embryologique ; en effet, les quatrième et cinquième arcs aortiques droits, au lieu de disparaître, ont persisté et ont constitué, le quatrième, l'anastomose

inter-aortique, le cinquième, le *canal artériel* reçu par cette anastomose; c'est ce que représente la figure 14.

Le développement des artères du cœur antérieurs s'étant fait normalement (fig. 13), il s'ensuit que l'une des aortes appartient en propre à l'un des cœurs, tandis que l'autre émane de tous les deux.

La distribution périphérique des vaisseaux artériels ou veineux se fait dans chaque sujet à peu près normalement; en sorte qu'il y a deux appareils circulatoires complets communiquant seulement par les aortes.

APPAREILS DE LA DÉPURATION URINAIRE. — Il est à peine besoin de dire que chaque sujet a le sien au grand complet. Les deux vessies sont flanquées d'une paire d'artères ombilicales qui traversent l'ombilic; le cordon ombilical contient donc quatre artères; on voit en outre partir de sa base deux grosses veines qui se rendent respectivement aux foies.

Nous ne saurions dire, puisque nous n'avons pu examiner les annexes fœtales, si les ouraques se confondaient et si la cavité allantoïdienne était commune; mais cela paraît probable, vu l'unité de l'ombilic. L'amnios était certainement simple et le chorion aussi.

APPAREILS REPRODUCTEURS. — Le monstre est bifemelle et présente au complet deux appareils générateurs. Les mamelles s'opposent d'un côté à l'autre de chaque sujet, comme normalement, au-dessous de l'ombilic; mais au-dessus, elles s'opposent d'un sujet à l'autre sur chaque face du monstre.

APPAREILS NERVEUX. — Ainsi qu'on pouvait le prévoir d'après le squelette de la tête, il y a deux encéphales bien développés, logés dans deux cavités craniennes indépendantes appartenant en propre à chaque sujet comme les moelles qui les prolongent. Les deux crânes sont séparés intérieurement par le sphénoïde commun relevé en éperon et par le temporal commun (fig. 12).

A l'exception des trijumeaux et des faciaux du côté de la face incomplète, tous les autres nerfs craniens existent sur chaque encéphale d'une manière normale. Les nerfs olfactifs de l'un et de l'autre nez sont émis, pour une moitié, par un lobule olfactif d'un

cerveau, et, pour l'autre moitié, par un lobule olfactif de l'autre cerveau, ainsi que l'indique la figure 12.

Telles sont les particularités de structure qu'une dissection minutieuse nous a permis de constater. Certaines d'entre elles présentent un très haut intérêt, notamment la disposition des encéphales qui est le sujet d'opinions dissidentes de la part de nos deux grands tératologistes français, Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire et M. Dareste. En effet, le premier dit que, dans les janiceps (et notre monstre s'en rapproche), « chaque encéphale appartient en propre, à chacun des individus composants, le plan d'union du monstre passant entre les deux ». Le second affirme, au contraire, que les cerveaux sont alignés sur le plan d'union et opposés par leurs lobes occipitaux, de sorte qu'ils appartiennent par moitié à chaque sujet, tout comme les faces, les cœurs, les trachées, l'œsophage, etc.; seuls les cervelets, les protubérances et les bulbes échapperaient à cette double origine. Nous avons schématisé ces deux opinions dans les figures annexées à notre étude d'un porc synote (*loc. cit.*), étude dans laquelle nous prenions fait et cause pour M. Dareste contre Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire. Nous devons déclarer aujourd'hui que les deux opinions ne s'excluent pas, mais qu'elles sont fondées l'une et l'autre sur des faits. L'étude du monstre qui fait l'objet de cette relation prouve que les encéphales peuvent être indépendants, propres à chaque sujet, comme le dit le fondateur de la tératologie. D'autre part, la science possède une observation de Gurlt et sans doute d'autres analogues démontrant que, dans des monstres du même genre, les cerveaux peuvent être mi-partis, autrement dit communs aux deux sujets. Les figures 103, 104 et 105 de la planche XVIII de l'ouvrage de Gurlt intitulé: *Weber Thierische missgeburten* (Berlin, 1877) représentent avec grands détails les crânes et les encéphales d'un mouton janiceps: on voit les hémisphères cérébraux de chaque sujet, se déjeter fortement de côté et d'autre et s'opposer à ceux de l'autre sujet pour former deux cerveaux mixtes, alignés dans un plan perpendiculaire à celui des moelles allongées. Seuls les occipitaux appartiennent en propre à chaque crâne; tous les autres os sont

communs ou du moins s'opposent d'une tête à l'autre, comme si ces dernières avaient été divisées jusqu'à l'occiput et leurs moitiés fortement disjointes opposées réciproquement.

On peut donc distinguer d'ores et déjà deux types de janiceps, voire d'iniopes : l'un à encéphales indépendants, l'autre à cerveaux communs, correspondant à deux modes de soudure des embryons.

Dans le premier, la soudure se fait entre deux capsules cranien-
nes déjà formées ; les bourgeons faciaux se développent ensuite de côté et d'autre de la soudure en s'opposant d'une tête à l'autre, de telle sorte que deux *faces communes* s'ajoutent à deux *crânes propres*. La jonction des embryons commence sans doute par les vésicules cardiaques pour s'étendre ensuite aux gouttières intestinales, aux lames somatopleurales et aux crânes membraneux.

Dans le type à cerveaux mi-partis, les régions céphaliques se joignent beaucoup plus tôt, par les premières vésicules encéphaliques, ainsi que l'ont vu Reichert et Dareste, ce qui oblige les vésicules cérébrales à bourgeonner de côté et à s'opposer d'un embryon à l'autre, de manière à constituer plus tard deux cerveaux mixtes alignés dans le plan d'union des deux sujets.

Le même mode de coalescence se produit évidemment dans les formes sycéphaliques, telles que la synotie, où les deux encéphales sont confondus en un seul, portant des traces plus ou moins importantes de duplicité ; seulement ici les deux embryons tournent un peu de côté, ce qui produit une réduction plus ou moins grande ou même la disparition complète du cerveau et du cœur du côté de l'angle de convergence.

FRÉQUENCE ET VIABILITÉ. — Au dire d'Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire l'iniopie est la plus rare des monstruosité sycéphaliques. Il n'y a pas lieu aujourd'hui de modifier cette assertion, car Gurlt déclarait en 1877 n'avoir jamais vu qu'un seul iniopie. Voici cependant quelques observations d'iniopes qui sont arrivées à notre connaissance.

1° Le cas de Gurlt (*loc. cit.*) intitulé : agneau janus cyclope (octopus janus cyclopus).

2° Calori (*Annales de l'Institut de Bologne*, 1883). Del iniopie del sinote.

3° Otto (*Monstrorum sexcentorum descriptio anatomica*).
Obs. 210, veau iniope.

4° Houël, Description de trois monstres sycéphaliens (*Société de Biologie*, 1857), un enfant iniope.

5° Rokitsansky, *Anatomie pathologique*, un fœtus humain iniope.

6° A. Mayor, *Archives de Physiologie normale et pathologique*, Paris, 1882. Des monstres du genre janiceps.

Les divers iniopes décrits ne se ressemblaient pas; la face incomplète offrait en effet divers degrés de développement: les maxillaires faisant complètement défaut ou se présentant à l'état rudimentaire, les yeux existant au nombre de deux dans la même orbite ou d'un seul plus ou moins parfait; les os du nez et les fosses nasales existant ou n'existant pas, etc. En d'autres termes, il y avait tantôt tendance au janiceps, tantôt tendance au synote, et, suivant le cas, il y avait deux encéphales ou un seul présentant des traces plus ou moins manifestes de dualité, et de même deux cœurs et deux foies à peu près égaux ou dont l'un était atrophié, voire même absent, etc. Autant de variétés qui dépendent du degré de convergence postérieure des deux embryons coalescents.

« Si la viabilité des monstres sycéphaliens ne peut être niée d'une manière absolue, elle est du moins extrêmement improbable. Les sujets dont l'histoire est authentique sont tous mort-nés ou n'ont survécu à leur naissance que d'une ou de deux heures au plus... Au surplus, la possibilité de la vie fût-elle constatée chez ces animaux, leur naissance ordinairement très prématurée ou, s'ils venaient à terme, les difficultés de leur naissance rendraient encore très probable la non-viabilité pour eux tous et surtout pour les janiceps proprement dits. » (I. G.-S.-H.).

Ces causes de non viabilité ne sont pas les seules ni les plus importantes, car on a vu, chez les animaux, des monstres de cette sorte naître à terme, sans grande difficulté, et néanmoins mourir rapidement. Je n'en connais pas qui aient vécu plus de quelques heures. La mort ne surviendrait-elle pas par défaut d'harmonie et

de concordance fonctionnelles entre les deux thorax, les deux cœurs, les deux encéphales, etc. ?

Quoi qu'il en soit, « au défaut de l'observation, qui pourrait prévoir, dit le fondateur de la tératologie, tous les phénomènes physiologiques qu'amèneraient ce mélange, cette communauté d'organes qui caractérisent les janiceps ? Et surtout quelle imagination pourrait se représenter la double et indéfinissable expression de ces visages dont les deux moitiés, appartenant à des individus différents et animés par des encéphales divers, auraient leurs sensations propres, sur lesquels viendraient se peindre à la fois le désir et la terreur, la colère et la pitié, la douleur et la joie ? Et si, contre mes prévisions, les merveilles d'une telle vie venaient un jour à se réaliser sous les yeux d'un observateur habile, quelle source féconde de découvertes physiologiques et psychologiques ! quel sujet d'études que le jeu de toutes ces fonctions mixtes et les harmonies de tous ces doubles organes ! »

LÉGENDES DES FIGURES

FIG. 1. — *Vue du monstre du côté de la face complète.*

Les côtés V, V correspondent au rachis.

FIG. 2. — *Vue du monstre du côté de la face imparfaite.*

N, N nuques ; V, V colonnes vertébrales.

FIG. 3. — *Squelette de la tête, côté de la face complète.*

P, P pariétaux ; F, F frontaux ; N, N les deux paires de sus-nasaux ; i intermaxillaire ; m, s maxillaire supérieur ; j jugal ; m_i maxillaire inférieur.

FIG. 4. — *Squelette de la tête, côté de la face incomplète.*

O, O occipitaux ; p, p pariétaux ; f, f frontaux ; y orbite commune ; l lacrymal commun ; n os du nez ; x intermaxillaire ; t, t squamosaux ; m portions auriculaires confondues des deux temporaux ; b, b bulles tympaniques ; a double trou correspondant aux conduits auditifs des oreilles soudées.

(Les flèches marquent la position des trous occipitaux.)

FIG. 5. — *Squelette de la tête, côté de la base du crâne.*

O, O occipitaux ; c, c condyles ; B, B, apophyses basillaires ; b m bulle tympanique commune avec un large orifice eustachien e ; b, b bulles tympaniques latérales remarquablement convergentes ; z, z apophyses zygomatiques ; J, J jugaux ; m, s maxillaires supérieurs ; p, p palatins ; i intermaxillaire ;

F, F frontaux; P, P pariétaux; y, y orbites; S sphénoïde et vomer.

FIG. 6. — *Diaphragme.*

p, p piliers; c centre phrénique; b bande charnue périphérique; œ œsophage; a, a aortes; v, v veines caves inférieures.

FIG. 7. — *Estomac et rates (R, R).*

œ œsophages; i origine de l'intestin.

FIG. 8. — *Vue d'ensemble des appareils respiratoires et des deux cœurs.*
(Le côté gauche du dessin correspond au côté de la face complète.)

ph pharynx; œ œsophage; t r, t r, trachées; P, P, P, P poumons; D, G, D, G cavités droites et gauches dans les deux cœurs. 1 art. pulmonaire du cœur antérieur; 2 aorte; 3 canal artériel; 4 aorte longeant la colonne vertébrale du sujet droit; 5 son anastomose avec l'autre aorte; 6, 7 artères axillaires et carotides; x tronc fournissant les cervicales supérieures, les dorsales et les vertébrales; 8 aorte du cœur postérieur; 9 artère pulmonaire; 10 canal artériel; artères axillaires et carotides.

FIG. 9. — *Coupe schématique de la poitrine.*

S, S sternums; c, c cœurs; P, P, P, P poumons; 1, 1 trachées; 2 œsophage; 3 bronches; 4 et 5 aortes.

FIG. 10. — *Cœur antérieur, face des oreillettes.*

G, D cœur gauche, cœur droit; 1 veine cave antérieure; 2 grande veine azygos; 3 veine cave antérieure supplémentaire; 4 veine cave postérieure; 5 veines pulmonaires; 6 artère pulmonaire; 7 aorte.

FIG. 11. — *Cœur postérieur, face des oreillettes.*

G, D Cœur gauche et cœur droit; 1 aorte; 2 branche d'anastomose avec l'autre aorte; 3 artère pulmonaire lançant 2 canaux artériels: l'un sur l'aorte, l'autre sur l'anastomose interaortique; 4 veine cave antérieure; 5 grande veine azygos; 6 veine cave antérieure supplémentaire; 7 veine cave postérieure; 8 embouchures des veines pulmonaires.

FIG. 12. — *Vue intérieure des deux crânes.*

c, c condyles occipitaux; ils sont séparés par la bulle tympanique commune T et par l'orbite médiane O; N nez de la face complète; n nez de la face opposée.

Les flèches montrent la disposition des nerfs olfactifs.

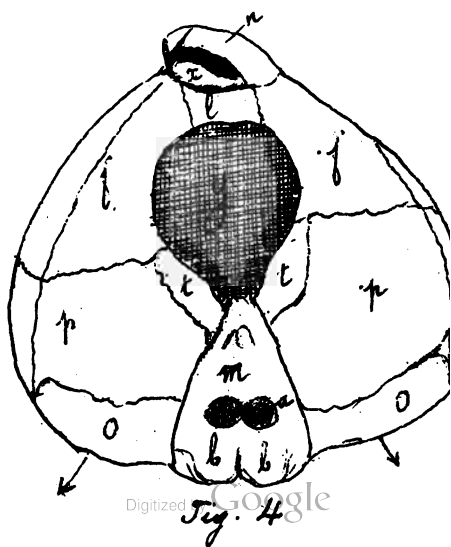
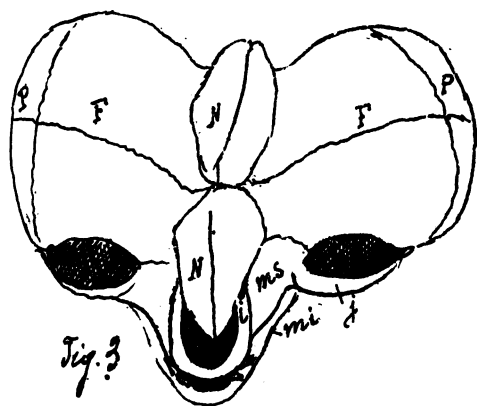
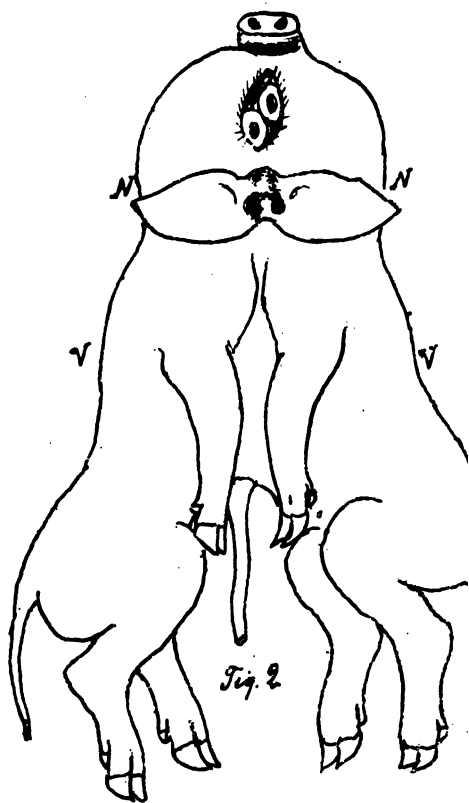
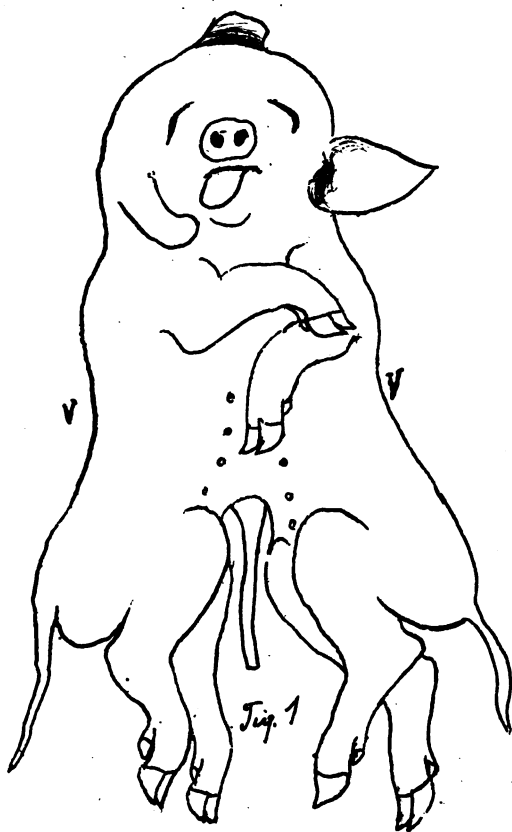
FIG. 13. — *Schéma du développement des arcs aortiques à l'état normal.*

4^e, quatrième arc aortique gauche formant la crosse de l'aorte; 5^e cinquième arc aortique gauche formant l'artère pulmonaire p et le canal artériel ca. La partie pointillée des 4^e et 5^e arcs aortiques droits disparaît; a, o aorte sous-vertébrale; scl, scl, sous-clavières; ca, carotides.

FIG. 14. — *Schéma du développement des quatrième et cinquièmes arcs aortiques du cœur postérieur de notre monstre.*

(Même légende que dans la figure précédente.)

On voit qu'il y a développement bilatéral de ces arcs artériels; le 4^e arc droit se jette sur l'aorte ao, de l'autre cœur; le 5^e arc droit donne au poulmon de ce côté, et constitue un deuxième canal artériel.



DISCUSSION

M. Lacassagne demande à *M. Lesbre* quelle était la disposition du placenta.

M. Lesbre n'a pas le moindre renseignement sur la disposition des annexes ; mais dans ce cas, il y a toujours un amnios commun. Le cordon ombilical était simple.

M. Lacassagne désirerait avoir quelques renseignements sur les causes prédisposantes pouvant aboutir à ces monstruosité.

M. Lesbre. — Ce sont des cas de gémellité univitelline résultant de la coexistence de deux vésicules germinatives dans un même ovule, ou peut-être aussi de la fécondation d'un ovule simple et normal par deux spermatozoïdes. On conçoit très bien que deux embryons développés aux dépens d'un même œuf soient exposés à coalescence. Suivant le mode de cette soudure, sa précocité ou sa tardivité, tous les genres de monstres doubles pourront se produire. Les jumeaux provenant d'un même œuf ne se soudent pas nécessairement, souvent ils gardent leur indépendance, et ces jumeaux-là sont toujours du même sexe et d'une très grande ressemblance.

M. Lacassagne. — Pourquoi ces anomalies et ces exceptions dans le développement de l'œuf ? S'agit-il d'un état pathologique de l'élément fécondant ou de l'ovule ? Ne pourrait-on pas se demander s'il n'y aurait pas une sorte d'infection ?

M. Lesbre. — Dans le cas des monstres doubles, l'explication ne paraît pas devoir se trouver dans une influence pathologique ; on ne constate pas la moindre lésion véritable ; les tissus sont généralement normaux ou seulement arrêtés à une phase de leur développement. Il faut séparer la tératologie de l'anatomie pathologique.

M. Lacassagne. — Il est certains monstres qui se développent sans système nerveux ; que devient, dans ce cas, l'influence admise des centres et des nerfs trophiques sur la vitalité et le développement de leurs organes ?

M. Lesbre. — Le développement de ces monstres dans l'utérus

de la mère ne saurait avoir de rapport avec ce qui existe après la naissance. Chez l'embryon, le système nerveux n'a pas à intervenir dans la régulation de la nutrition ; tous les organes peuvent se développer, s'accroître, se nourrir et vivre en dehors de lui ; ce n'est que tardivement que le système nerveux prend en main le gouvernement de l'organisme ; il lui faut d'abord s'édifier morphologiquement et histologiquement.

COMMUNICATION

**CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA TÉLÉGENIE
OU IMPRÉGNATION DE LA FEMELLE PAR UN PREMIER GÉNITEUR,
MÉSALLIANCE INITIALE, HÉRÉDITÉ FRATERNELLE**

PAR M. F. X. LESBRE

Professeur à l'École Vétérinaire de Lyon.

C'est un fait généralement admis parmi les éleveurs mais encore contesté parmi les savants, que la femelle peut être influencée d'une manière durable par un premier mâle, au point de communiquer des caractères de ce mâle aux produits qu'elle engendrera ultérieurement avec d'autres. On sait combien les éleveurs, de chiens surtout, redoutent les mésalliances initiales ; une chienne de race qui a échappé à la surveillance et s'est liée avec un chien de rue est jugée par eux infectée à tout jamais dans sa progéniture. Ils expliquent de cette façon la dissemblance si fréquente de certains petits d'une même portée, par exemple l'existence d'un épagneul, d'un mâtin ou d'un chien de berger dans une portée de chienne braque. Et ils invoquent à l'appui de leur opinion de nombreux exemples de ce genre. Voici les plus frappants que nous avons relevés dans divers ouvrages de zootechnie ou de zoologie générale, notamment dans les livres de Darwin, dans le traité de M. Sanson sur *l'hérédité normale et pathologique*, dans celui de *Zootechnie générale* de M. Cornevin, et enfin dans le volume considérable que M. Yves Delage vient d'écrire sur *la cellule, l'hérédité et la biologie générale* :

a) Une chienne d'Artois, fécondée une première fois par un mâtin dont les yeux étaient vairons, se lia plus tard avec un mâle de sa race et eut dans sa portée un petit ayant les yeux vairons.

b) Une chienne de la race sans poils fut couverte une première fois par un épagneul et eut des métis. Livrée plus tard à des chiens peau nu, elle n'en continua pas moins à donner dans chacune de ses portées un ou plusieurs petits poilus.

c) Une jument arabe appartenant à lord Marton, après avoir été saillie par un couagga, et avoir donné un hybride, fut fécondée trois fois par un étalon arabe de robe noire ; elle mit bas successivement trois poulains qui présentaient aux membres et sur le dos des zébrures, comme en a le conagga, et une crinière dressée au lieu d'être tombante. Les peaux de ces poulains ont été conservées au musée du collège des chirurgiens de Londres.

d) Une jument de course de robe baie, saillie une première fois par un étalon gris eut un poulain gris ; couverte ensuite par un étalon bai, elle eut encore des poulains gris, bien qu'il n'y ait eu, assure-t-on, aucun individu gris parmi les ascendants du père et de la mère.

e) Quand on restitue au cheval des juments qui ont servi à la production des mulets, elles donnent parfois des poulains qui ont quelques caractères de l'âne : oreilles longues, pied étroit, croupe anguleuse, châtaignes postérieures rudimentaires ou nulles. Ces juments sont restées, suivant l'expression pittoresque de Jacques Bujault, *intérieurement mulassières*.

f) Magne affirme que les brebis blanches fécondées pour la première fois par des béliers noirs, et par des béliers blancs dans la suite, donnent souvent avec ces derniers des agneaux pies ou ayant paupières, lèvres et jambes noirâtres.

g) On a maintes fois cité dans l'espèce humaine le cas de veuves remariées donnant des enfants ressemblant plus ou moins à leur premier mari.

h) Des femmes blanches, veuves de nègres, ayant convolé avec des hommes de race blanche eurent, dit-on, des enfants plus ou moins mulâtres.

i) La veuve d'un hypospade eut avec un second mari quatre fils

hypospades, dont deux transmettent l'anomalie à leurs descendants¹.

j) La veuve d'un sourd-muet, ayant eu de son premier mari un enfant sourd-muet, se remaria et son premier enfant du deuxième mari fut également sourd-muet.

Bien que ces faits aient été admis, ou du moins jugés possibles par des savants de première valeur, tels que Claude Bernard et Darwin, ils ont été jugés irréalisables par d'autres, tels que Settegast, Nathusius, Weismann, Sanson. Ce dernier ne craint pas de dire qu'au point de vue purement théorique, la théorie de l'imprégnation de la mère par un premier géniteur ne supporte pas l'examen. Weismann, auteur d'un livre qui fait époque sur l'hérédité n'en dit pas un mot, et, pour qui connaît sa théorie de la continuité du plasma germinatif, il est évident qu'il ne l'a pas jugée digne d'être discutée.

Pour combattre la doctrine de la télégonie, on oppose des faits négatifs aux faits positifs et on conteste la valeur et la réalité de ceux-ci. En ce qui concerne les portées de chienne où l'on trouve des sujets dissemblables, Sanson explique la chose par un accouplement subséquent, ignoré, qui a donné lieu à une superfétation, et donne comme exemple à l'appui les cas authentiques de juments ayant accouché en une fois d'un poulain et d'un muleton. Quand il n'y a pas superfétation, la dissemblance de certains petits serait un phénomène d'atavisme.

En ce qui concerne les poulains de la jument de lord Morton, leur pelage zébré ne serait pas imputable au couagga, mais à l'atavisme. Les zébrures des membres s'observent normalement chez les chevaux sauvages. D'ailleurs, Nathusius dit avoir obtenu un poulain rayé en accouplant une jument baie avec un étalon gris, sans qu'il y eût eu jamais intervention du couagga.

Relativement à la jument baie de course, saillie d'abord par un étalon gris, puis par un étalon bai, et qui continue à donner avec

¹ L'hypospadias est une fissure de l'urètre, sous la verge, résultant d'un arrêt de développement des plis génitaux.

ce dernier des poulains gris, Sanson explique le fait aussi par l'atavisme, vu que la variété des chevaux de course descend de la race arabe, dont le pelage est généralement gris.

Quant aux juments *intérieurement mulassières*, elles n'existeraient pas non plus. Ces juments, de l'Afrique et de l'Espagne, notamment, qui donnent des poulains plus ou moins onoïdes ne seraient nullement imprégnées par des baudets, mais tout simplement d'une race spéciale de chevaux à cinq vertèbres lombaires, faisant transition à l'espèce asine, race que M. Sanson croit avoir découverte.

Ces diverses objections et d'autres encore ne laissent pas que de jeter quelque doute sur bon nombre des faits invoqués; mais à notre avis, elles ne sauraient constituer une réfutation suffisante; les adversaires de la télégonie l'ont bien compris, aussi s'appliquent-ils à accumuler des faits contraires; nous puisons les suivants dans le *Traité de l'hérédité* de M. Sanson :

a) Settegast cite des juments du haras de Trekehnen affectées d'abord à la production mulassière, qui furent ensuite livrées à des étalons, et qui eurent une descendance chevaline excellente, nullement entachée de caractères asiniens.

b) Le même auteur signale le cas des milliers de brebis de la variété *électorale*, qui furent accouplées avec des béliers *Negretti* ou de Rambouillet, après avoir porté des agneaux électoraux, sans que les éleveurs aient eu à se plaindre de difficultés suscitées par une imprégnation antérieure.

c) Et celui de 700 brebis de la même variété *électorale* possédant des cornes dans les proportions de 60 pour 100 qui, après avoir fait des agneaux de leur variété, furent luttées par des Southdown (race sans cornes), et donnèrent des métis tous sans cornes, avec la pigmentation caractéristique de la face et des membres du Southdown.

d) Et cet autre fait : Une levrette russe ayant été couverte à l'insu de son maître par un chien de berger, donna des métis qu'on jeta à l'eau; couverte ensuite par un lévrier, elle fit quatre chiots, deux mâles et deux femelles, qui furent classés plus tard parmi les meilleurs lévriers.

e) Une génisse d'Ayrshire, saillie par un taureau sans cornes

de Suffolk, fit un veau qui n'eut point de cornes, comme son père. Saillie ultérieurement par des taureaux de sa race, les veaux n'ont jamais manqué de devenir cornus (Nathusius). Le même auteur cite des faits de même ordre dans l'espèce ovine.

f) Fuehling fit l'expérience suivante à l'académie agricole de Poppelsdorf, près Bonn : Une truie toute noire, de la *variété masquée*, s'accoupla pour la première fois avec un mâle de sa race qui mourut ensuite. Elle eut après une série de portées avec des verrats blancs de diverses races anglaises, et, malgré son hérédité à elle, ce fut le blanc qui domina, et de beaucoup, chez tous les petits.

En présence de ces faits ou affirmations contradictoires, le meilleur moyen de lever les doutes est d'apporter des faits nouveaux. Ceux que nous désirons soumettre au jugement de la Société sont tirés de la botanique ; sans leur attribuer une valeur absolue dans la question en cause, nous ne pensons pas qu'on puisse les récuser tout à fait ; l'unité biologique, la cellule, n'est-elle pas essentiellement la même dans les deux règnes de la nature vivante ? Nous en devons la connaissance à M. Pulliat, directeur de l'École pratique d'agriculture d'Écully, dont la renommée en viticulture a depuis longtemps passé nos frontières. Les voici sommairement exposés :

Lorsqu'on croise, par une opération de fécondation artificielle, une vigne blanche par une vigne noire, ou *vice versa*, on peut obtenir sur le même pied des grappes blanches, des grappes noires, des grappes roses, et sur certaines grappes, des grains blancs, des grains noirs, des grains roses, et même des grains pies sur chacun desquels se trouvent associées deux ou trois couleurs, ce qui témoigne d'une très grande variété dans la combinaison des deux hérédités en présence, puisqu'il y a à la fois association et fusion des caractères. Or, cet effet du croisement entre vignes portant des fruits de couleur différente ne témoigne pas seulement d'une action sur l'ovaire et les graines ou pépins du raisin, mais encore d'une action exercée sur les enveloppes de ces graines, mésocarpe, péricarpe, et conséquemment sur la partie somatique de la plante.

Ce n'est pas tout : notre vigne blanche fécondée par une vigne noire continuera, l'année suivante, à donner des grappes bigarrées, en l'absence de tout croisement nouveau, comme si elle était imprégnée dans tout son être ; et, si on en détache des boutures, on pourra faire souche d'une variété hybride.

Le semis lui même est susceptible de perpétuer la variété ainsi obtenue. M. Pulliat raconte, dans le numéro de novembre 1895 de la *Vigne Américaine*, que, bien des fois, M. Henri Bouschet lui a dit la manière dont son père obtint la variété de cépage connue sous le nom de petit Bouschet : c'est en fécondant une grappe d'*Aramon* avec une grappe de *Teinturier du Cher* ; quelques grains de la grappe fécondée devinrent d'un noir foncé avec la chair d'un rouge très intense comme celle du *Teinturier* — et ce fut un pépin de ces grains à chair rouge qui donna le petit Bouschet.

Au surplus, ces croisements entre vignes de différentes couleurs peuvent aussi se faire spontanément par l'intervention des insectes et surtout des vents. Il y a quelques années, M. Pulliat « examinant un cordon de *Cabernet-Sauvignon*, fut frappé d'y rencontrer une grappe complètement blanche et quelques autres moitié noires, moitié blanches. Or, il existait précisément au-dessus un superbe cordon de chasselas, chargé de belles grappes qui avaient été, à n'en pas douter, au moment de leur floraison, les auteurs de ces variations ».

En Savoie, il s'est créé dans certains vignobles complantés de la variété rouge dite *mondeuse*, voisins de vignes blanches, une variété de mondeuse blanche qui vraisemblablement a eu le croisement pour origine. Et, ajoute M. Pulliat, les conditions dans lesquelles nous trouvons la mondeuse blanche, variation de la mondeuse noire, semblent être les mêmes que celles dans lesquelles nous avons trouvé à Chassagne, en Bourgogne, le *pineau* noir devenu blanc, entouré des vignobles de Montrachet qui le dominent au Nord et qui sont entièrement complantés de *pineau b'anc Chardonnay*.

Ces divers faits, auxquels on pourrait en ajouter, certes, beaucoup d'autres tirés de l'horticulture, nous paraissent pleins d'enseignement en ce qui concerne la théorie si controversée de l'infection de la mère par un premier géniteur. Ils témoignent irréfutable-

ment d'une véritable imprégnation totale et durable de la plante, artificiellement ou naturellement fécondée par une autre plante.

M. Baron, dans son livre sur les méthodes de reproduction en zootechnie, s'appuyant sur des faits de même ordre que les précités, émet l'opinion que le pollen, indépendamment de son action spéciale fécondante, influence l'organisme végétal tout entier, et, par analogie, il admet que le spermatozoïde exerce la même influence générale sur l'organisme animal.

M. Cornevin (*loc. cit.*) ne nie pas que la femelle, chez les animaux, ne puisse être imprégnée d'une manière durable par une première conception ; mais cette imprégnation se ferait par l'intermédiaire du fœtus et non pas directement par le sperme. Herbert Spencer avait antérieurement exprimé la même opinion, qui est également professée par Bouchard.

En sorte que les petits d'un deuxième, troisième ou quatrième géniteur n'hériteraient pas du premier, mais simplement de leur frère ou sœur du premier lit : de là le nom d'*hérédité fraternelle* donné parfois aux phénomènes qui font l'objet de cette relation. Ils n'ont, d'ailleurs, jamais été observés que dans les vivipares et à la condition que la femelle ait conçu. Ainsi on n'a jamais signalé, que je sache, de cas authentiques de veuves remariées, qui n'ayant point été fécondées par leur premier mari, aient eu néanmoins des enfants lui ressemblant, ou bien de femelles quelconques ayant été imprégnées d'un mâle par un simple coït avec ce mâle. Si une imprégnation spermatique directe était possible, on n'aurait pas manqué de la constater chez les oiseaux polygames où la même femelle peut être cochée par un grand nombre de mâles. Or, à part une observation très contestable du Dr Dupuis sur des pigeons, rien de pareil n'a été jusqu'à ce jour signalé. Il y a donc lieu de croire, pour les végétaux comme pour les animaux, que c'est l'embryon qui parfois communique à sa mère les caractères spéciaux qu'il tient du père, ou plus exactement, la virtualité de ces caractères.

Toutefois, l'opinion de Cl. Bernard mérite d'être citée. Ce n'est pas, d'après lui, l'organisme tout entier de la femelle qui serait imprégné par le sperme, ce qui d'ailleurs serait bien difficile à comprendre, c'est l'ovaire seulement. On croyait, en effet, que,

dans les oiseaux, la fécondation se fait à l'intérieur même de l'ovaire et qu'un même coït peut féconder jusqu'à 10, 15, 20 œufs qui seront pondus plus tard successivement. Cl. Bernard demandé si, indépendamment de ces œufs s'est fécondés efficacement, le sperme du même coït ne pourrait pas en féconder un certain nombre d'autres d'une manière incomplète qui pourrait être achevée par un coït ultérieur avec le même mâle ou un mâle différent, et il a cru pouvoir expliquer ainsi la ressemblance de certains enfants d'une veuve remariée avec le premier mari de cette veuve autant qu'avec leur père légal. Il y aurait en quelque sorte fécondation en partie double. — Quelque autorité s'attache au nom illustre de Cl. Bernard, cette explication doit qui être abandonnée. Les études nouvelles sur la fécondation que nous devons à Van Beneden, Fol, Weismann, Boveri, O Hertwig, etc., ne permettent plus de la soutenir. On ne saurait concevoir, dans l'état actuel de la science, une demi-fécondation susceptible de se compléter plus tard, grâce à l'arrivée d'un deuxième spermatozoïde. La fécondation est ou n'est pas. Seuls, les œufs mûrs, ayant émis leurs deux globules polaires, sont susceptibles d'être fécondés et il ne faut qu'un seul spermatozoïde pour cela. Les œufs immatures sont totalement réfractaires à l'action de la cellule mâle. Or, dans les Mammifères, le nombre des œufs mûrs, à un moment donné, dans une femelle en état de reproduire, est assez exactement proportionné au nombre de petits qu'elle peut mettre bas après chaque gestation. Il ne saurait donc se faire une provision d'œufs fécondés qui se développeraient dans la suite, et, à supposer même que cela soit possible, ces œufs fécondés pourraient-ils, sans se développer ou sans périr, rester emprisonnés dans les follicules ovariens des mois ou même des années !...

Quant aux oiseaux, il n'est pas vrai que leurs œufs soient fécondés à l'intérieur de l'ovaire; on sait aujourd'hui qu'ils le sont après leur déhiscence.

Romanes professait sur le sujet qui nous occupe une opinion assez voisine de celle de Cl. Bernard : les spermatozoïdes en excès d'un coït pourraient être absorbés à la surface de l'ovaire et modifier ainsi la substance héréditaire d'un certain nombre d'œufs

appelés à être fécondés ultérieurement. Mais de deux choses l'une : ou le spermatozoïde pénètre vivant dans l'œuf et alors il le féconde s'il est mûr, ou bien il n'agit que comme substance morte alimentaire, et alors il a perdu tout son potentiel héréditaire. D'ailleurs, si l'imprégnation de la femelle par un premier géniteur était simplement spermatique et localisée à l'ovaire, il est clair qu'elle s'observerait sous la seule influence du coït, chez les ovipares aussi bien que chez les vivipares ; tandis que, jusqu'à plus ample informé, il me semble qu'on ne l'a constatée d'une manière suffisamment positive que chez les vivipares et après conception. Il s'agit donc là, vraisemblablement, d'un phénomène de *xénie* (de ξένος, hôte), c'est-à-dire d'une influence exercée sur le corps tout entier de la femelle par le fœtus, influence comparable à celle que développe le croisement d'une vigne blanche avec une vigne noire (voy. plus haut).

D'autres explications ont encore été données. Buffon admettait, et c'est encore une croyance invétérée dans le public, que l'imagination de la mère peut exercer la plus grande influence sur son produit. Conséquemment, si au moment du coït, ou en cours de gestation, une veuve remariée, par exemple, est hantée fortement de l'idée de son premier mari, cela suffirait pour que l'enfant lui ressemblât plus ou moins. Cette hypothèse est aujourd'hui très généralement abandonnée des savants, car on ne comprend guère qu'une transmission héréditaire, quelle qu'elle soit, puisse se faire sans matière, par une sorte d'*aura* telle qu'en admettaient si facilement les anciens vitalistes. L'hérédité est inséparable d'un substratum matériel contenu dans les éléments sexuels, et tout particulièrement dans les substances nucléaires de ces éléments ; c'est cette matière héréditaire que Weismann appelle *plasma germinatif*.

Au surplus, à supposer même que l'influence de l'imagination de la mère soit réelle chez la femme, elle serait, comme le dit M. Cornevin, on ne peut plus douteuse, en ce qui concerne les bêtes.

Je dirai un mot, pour finir, des théories de la *copulation antédaturée* et du *développement retardé*. D'après la première un cer-

tain nombre de spermatozoïdes pourraient rester vivants plus ou moins longtemps dans les voies génitales de la femelle et féconder ensuite un ou plusieurs ovules. C'est ainsi que dans les chauves-souris, le coït se fait en automne tandis que la fécondation n'a lieu qu'au printemps. D'après la seconde, le développement de l'œuf pourrait s'interrompre et reprendre plus tard, ainsi que Bischoff l'a constaté à l'état normal chez le chevreuil.

Il semble inutile de discuter ces deux hypothèses résultant d'une généralisation de faits particuliers à quelques espèces : c'est les réfuter suffisamment que de les mentionner.

En définitive, si l'imprégnation de la mère par un premier géniteur est possible, et nous croyons avoir apporté quelques faits pour qu'on y croie, elle ne peut s'expliquer que par une influence générale, essentiellement somatique, exercée par l'embryon.

Il me paraît erroné de croire, avec Weissmann, que l'hérédité est indépendante de toute influence exercée sur le corps (soma), et que la substance héréditaire (germen) déposée dans les éléments sexuels provient telle quelle des cellules germinales antérieures et se transmet telle quelle aux cellules germinales futures. A notre humble avis, la distinction établie par Weissmann entre les *cellules sexuelles*, destinées à perpétuer intégralement le plasma germinatif, et les *cellules somatiques*, procédant des premières comme les scions d'un rhizome, et formant des individus périssables et variables sur une souche germinale immortelle et fixe, cette distinction, disons-nous, n'est pas aussi fondamentale que l'admet son auteur. Toutes les cellules d'un être vivant sont d'une seule et même essence, la différenciation des cellules sexuelles est une simple conséquence de la loi de division du travail physiologique et de spécialisation des aptitudes, loi si brillamment développée par A. Milne Edwards. D'ailleurs cette différenciation est plus ou moins complète et précoce. Par exemple, chez les végétaux supérieurs, les organes de la génération sont caducs et se reconstituent chaque année aux dépens du corps de la plante ; de plus, la spécialisation des éléments sexuels ne semble pas exclusive puisque la reproduction peut se faire au moyen de rameaux détachés, de bulbes, de tubercules ou parfois même de simples feuilles ; la substance germinale

et héréditaire n'est donc pas cantonnée dans l'ovule ou le grain de pollen ; elle paraît disséminée dans toutes ou la plupart des cellules.

Il semble bien en être de même chez beaucoup d'animaux doués de faculté puissante de réintégration : chez le lombric qui, coupé en morceaux, se reconstitue en entier avec chacun d'eux ; chez les étoiles de mer, qui reforment un bras coupé ; chez les lézards, auxquels la queue repousse ; chez les salamandres, qui peuvent régénérer la queue, une patte, un œil même ; chez l'écrevisse qui se refait parfaitement une ou plusieurs pattes arrachées, etc., etc. Ne dirait-on pas que, dans ces cas si divers, chaque partie contient le tout et que le plasma germinatif soit ainsi généralisé dans toutes les cellules ?

Par contre, dans les animaux supérieurs, la division du travail est poussée plus loin ; les éléments sexuels sont seuls capables de reproduire l'être ; ils se forment de très bonne heure, dans le cours de l'embryogénèse et les organes qui en ont le dépôt durent autant que l'individu. Cette différenciation primordiale et exclusive des germes contribue à donner à l'hérédité beaucoup plus de fixité qu'elle n'en a dans les végétaux ou les animaux inférieurs ; mais il est excessif de croire cette dernière indépendante de toute influence exercée sur le corps. Les cellules sexuelles et les cellules somatiques ont la même origine et forment un tout dont toutes les parties s'influencent réciproquement. Si la substance héréditaire est localisée dans les œufs et les spermatozoïdes, elle puise ses éléments d'entretien et d'accroissement dans le milieu somatique ; comment se pourrait-il qu'elle échappe complètement aux variations de ce milieu ? Il est démontré que les organes génitaux tiennent sous leur dépendance certains caractères somatiques, connus sous le nom de caractères sexuels secondaires, lesquels disparaissent plus ou moins lorsque ces organes cessent de fonctionner ou sont annihilés par la castration¹ ; pourquoi n'observerait-on pas la réciproque, c'est-à-

¹ Tout le monde sait que la castration des mâles influe sur le développement de leurs moyens de défense : les cornes ne se développent pas ou s'affaiblissent, les canines s'atrophient, les muscles du cou se réduisent, etc., etc.

dire une modification des éléments sexuels induite par une modification parallèle du soma ?

Cette sorte d'induction qui tiendrait tous les organes et tous les éléments dans une étroite dépendance et qui laisserait dans chacun l'empreinte du tout, empreinte toujours actuelle, a été expliquée par Darwin par sa fameuse théorie de la *pangenèse* : des particules vivantes d'une exiguïté extraordinaire, ou *gemmules*, se détacheraient en tous temps de toutes les cellules du corps et viendraient se réunir et se ranger dans les cellules germinales, de façon à ce que tout changement subi par l'organisme à un moment quelconque de sa vie puisse être représenté dans la cellule-germe. Darwin expliquait ainsi l'hérédité des caractères acquis. La même théorie peut expliquer la télégonie. En effet, on peut assimiler l'embryon à un organe ajouté temporairement à l'organisme féminin ; le mode de placentation étudié récemment par M. Mathias Duval permet parfaitement cette assimilation puisque le sang de la mère peut se répandre dans l'ectoderme de l'embryon, après suppression de la barrière formée par l'épithélium utérin. Dès lors, quoi de plus rationnel d'admettre un échange de gemmules, une sorte de sécrétion interne comme il s'en fait dans tout organe qui retentirait sur tout l'organisme maternel et plus particulièrement sur les ovaires, et laisserait dans les ovules à féconder ultérieurement une certaine potentialité des caractères de l'embryon en voie de développement ?

L'embryon peut bien, le fait est certain, vacciner sa mère contre diverses maladies, la syphilis en particulier, pourquoi ne pourrait-il pas l'imprégner aussi d'une nouvelle hérédité ?

En fait d'hérédité, concluons-nous avec M. Yves Delage, *tout est possible, rien n'est certain.*

DISCUSSION

M. Mathis. — Le phénomène d'imprégnation de la mère par un premier reproducteur paraît hors de doute, et, pour ma part, j'en ai observé un fort bel exemple chez une chienne.

Il s'agissait d'une bête de chasse de race pure qui, accidentellement fut convertie pour la première fois par un bouledogue. La deuxième fois, on la fit couvrir par un animal de sa race, ce qui ne l'empêcha pas d'avoir dans cette portée un bouledogue. Il en fut de même dans les quatre ou cinq portées suivantes, et chaque fois, on avait la certitude absolue qu'il n'y avait pas eu de mésalliance.

Je suis convaincu, dans ce cas, de l'influence du premier reproducteur, et admetts en principe l'hypothèse de M. Lesbre. Il est certain que les relations qui unissent la mère au fœtus sont réciproques, et que celui-ci peut avoir quelque influence sur celle-là, lui passant certaines des qualités qu'il a reçues de son procréateur.

M. Lacassagne croit qu'à côté de l'hypothèse de M. Lesbre, il y a place pour d'autres explications ; il est certain cependant qu'un fœtus engendré par un père syphilitique peut infecter sa mère ou lui transmettre une sorte d'immunité. D'autre part, on comprend très bien comment chez les oiseaux, la poule et le dindon, par exemple, une série d'œufs peuvent subir l'influence fécondante des spermatozoïdes déposés et comme mis en réserve à la suite d'une seule copulation. Dans cet ordre d'idées, ne pourrait-on pas admettre, non pas la fécondation, mais l'imprégnation par les éléments d'un premier coït de tous les ovules en préparation.

M. Lesbre. — Cette imprégnation est difficile à comprendre, car dans un ovaire, tous les ovules ne sont pas prêts à être impressionnés au même moment.

M. Guinard. — L'exemple que M. Lesbre a emprunté à la vigne, pour remettre en question l'influence de l'imprégnation de la mère par son fœtus, arrive bien à l'appui de son explication ; car chez les végétaux, après la floraison et la fructification, les ovules fécondés sont transformés et disparaissent. Aucun des éléments qui ont subi sûrement le contact du pollen étranger ne persiste ; il semble bien que le pied tout entier soit imprégné par le résultat de cette fécondation.

M. Grégoire. — Un fait semblerait bien donner raison à cette

influence du procréateur par l'intermédiaire du fœtus ; c'est que cette influence ne se fait vraiment sentir qu'autant qu'il y a eu fécondation. Un coït stérile, alors même que rien ne s'oppose à l'imprégnation des ovules, ne produit pas le phénomène dont il est question.

M. Lacassagne. — En fait, les hypothèses sont discutables, mais comme la question soulevée par M. Lesbre est intéressante, on pourrait renvoyer la suite de la discussion à la prochaine séance.

Adopté.

COMMUNICATION

LES ARMÉNIENS, ESQUISSE HISTORIQUE ET ETHNOGRAPHIQUE

PAR M. ERNEST CHANTRE

Origines. — Les débuts de l'histoire des Arméniens comme ceux de presque tous les peuples sont obscurs et légendaires. De même aussi que la plupart des premiers historiens chrétiens de l'Orient, Moïse de Khorène qui vécut au v^e siècle de notre ère fait remonter ses ancêtres nationaux aux enfants de Noé. Cette méthode ingénieuse ne devait pas être négligée par cet historien pour trancher cette question si délicate et si difficile des origines. En tout cas, que les Arméniens soient Sémites ou Aryens, il paraît vraisemblable que les tribus qui ont donné naissance à la race arménienne se sont cantonnées de bonne heure dans les régions montagneuses au sein desquelles le Tigre, l'Euphrate et l'Araxe prennent leur source.

D'après les documents les plus anciens, on peut conjecturer qu'au moment où ces tribus envahirent les plateaux et les vallées ouvertes entre le massif du Caucase et celui du Taurus, elles se trouvèrent en présence de peuplades d'origines diverses qui leur disputaient le passage et la possession du sol. Dans la Haute Mésopotamie, c'étaient des races dites *sémitiques* ; dans les régions de l'Ararat

et dans celles des grands fleuves, c'étaient des Kurdes, et, au nord de l'Araxe, des proto-Géorgiens. Les unes et les autres étaient peut-être *autochtones* mais sûrement installées dans ces contrées depuis fort longtemps. C'est probablement en Mésopotamie que les premières tribus arméniennes se disloquèrent d'abord, et ce n'est que plus tard qu'elles s'établirent dans la vallée de l'Araxe et le pays d'Ararat, comme le souvenir s'en est conservé dans la légende nationale. Il y eut plutôt fusion entre les deux races en présence que conquête de la part des tribus envahissantes.

La généalogie toute biblique qu'a donnée Moïse de Khorène prouve ce fait important, en montrant l'adaptation de la légende sémite à la tradition des conquérants. C'est ainsi qu'après Haïg, que la tradition représente comme le premier patriarche de la nation arménienne, on nomme parmi ses successeurs des rois à noms sémites, comme Aram, Aramaïs, Armenag dont on a fait *Arménie*. Cet Haïk ou Haïg, fils de Thorgoma, et petit-fils de Japhet serait parti de Babylone sa patrie vers le ^{xxii}^e siècle avant notre ère pour venir s'établir avec toute sa famille dans le pays d'Ourarti (Ararat). Seul, parmi les premiers vassaux du roi d'Assyrie, Haïk se serait soustrait à la tyrannie de Nemrod en s'enfuyant vers le Nord.

Après Haïg, son sixième successeur Aram fut vainqueur des Mèdes, s'empara de l'Assyrie septentrionale, et poussa même ses conquêtes jusqu'en Cappadoce, où il fonda la ville de Majakh (aujourd'hui Césarée). Ce même Aram s'allia avec le roi d'Assyrie Ninus qui lui accorda le premier rang en Asie. Après lui, une lutte éclate entre Sémiramis et son fils Ara. Celui-ci meurt en défendant son pays qui devient alors une province assyrienne, administrée toutefois par des rois indigènes. Ce n'est que sous Sardanapale que l'Arménie recouvra son indépendance. Barouïr trente-sixième, successeur de Haïk, s'étant uni aux Satrapes révoltés, put détrôner le monarque assyrien et renverser son empire (^{viii}^e siècle av. notre ère). Néanmoins ce ne fut que sous le règne de Dikran I^{er} (Tigrane) que le royaume arménien vit renaitre sa première splendeur (565 av. J.-C.). Sous le règne de Hratchia (650 av. J.-C.), successeur de Barouïr, Champat (Sempad) fonde la dynastie des

Pakradouni (Bagratides) d'origine juive¹. La tradition veut, en effet, que ce Champat soit venu en Arménie avec les nombreux captifs juifs que Nabuchodonosor amena de Babylonie dans le pays d'Ararat². C'est en 328 que périt le dernier roi de la dynastie de Haïg, dans la personne de Vahé, lequel combattait alors les généraux d'Alexandre le Grand.

Après cet événement, l'Arménie resta quelque temps au pouvoir d'un gouverneur persan nommé Mihran, puis elle tomba aux mains des rois de Syrie. L'influence séleucide se maintint jusqu'au moment où Artasias, arménien de naissance, s'étant révolté contre Antiochus le Grand, redevint pour quelque temps maître du pays. Mais l'Arménie ne resta pas longtemps en paix, car elle ne tarda pas à tomber aux mains des Arsacides (149 av. J.-C.).

Avec les Arsacides commence la seconde dynastie de ses rois, dont Nisibe en Mésopotamie fut la capitale. Les premiers rois arsacides accrurent le royaume par des conquêtes en Asie Mineure dans le pays des Lazès, et jusque chez les peuples montagnards caucasiens.

Tigrane II, en 89 avant notre ère, couronna l'œuvre de ses prédécesseurs et ajouta la Mésopotamie, l'Adiabène et l'Atrapatène à son royaume. Les princes parthes lui reconnurent alors le titre de roi des rois. Cette période brillante fut encore de courte durée, et l'on peut même dire qu'après lui et son fils Artavasde que Marc-Antoine livra perfidement à Cléopâtre, l'Arménie ne se releva jamais.

Après la mort d'Abgar (52 av. J.-C.) le royaume fut partagé entre ses deux fils dont l'un résidait à Edesse et l'autre à Nisibe. En 232 (dep. J.-C.), elle passa sous la domination d'Ardachir, premier roi de Perse de la dynastie des Sassanides. Il ne restait plus qu'un seul prince Arsacide, Tiridate. Il attaqua les Perses, et ses efforts furent couronnés de succès. S'étant emparé du trône, il reçut le nom de Grand. En 387, les Romains et les Perses se partagèrent ce malheureux pays, et en 428 le royaume d'Arménie

¹ *Moïse de Khorène*, liv. I, chap. xxi.

² *Faustus de Byzance*, liv. V, chap. lv.

devint définitivement une province du puissant empire des Sassanides. Après l'extinction des Sassanides, ce furent les Arabes qui menacèrent le pays (637 à 920) et le dévastèrent à plusieurs reprises. En 885, un prince pagratide Achod parvint à se concilier la confiance des Arméniens et du Khalife, et il fut couronné roi à Ani : il fonda la troisième dynastie des Pagratides. Mais cette fois encore des dissensions ayant éclaté au sein de la famille royale, cette vie de paix fut de courte durée. Car c'est un fait digne de remarque que les Arméniens ont été plus souvent victimes de leur manque d'entente entre eux, et d'un manque de confiance envers leurs chefs, que des attaques étrangères.

Bientôt, se présentèrent de nouveaux conquérants : les Turcs seldjoucides qui disputaient aux Grecs la possession de l'Arménie. Les Grecs triomphèrent, portant le dernier coup à la nationalité arménienne qui ne se releva plus.

Des principautés turques se formèrent dans le nord du pays ; les Kurdes s'installèrent dans les régions méridionales ; les Orpélien, originaires de la Chine se rendirent maîtres de grandes possessions en Géorgie et en Arménie au N.-E. de Nakhitchévan. Cet état de choses dura jusqu'au ^{xiii}^e siècle, époque à laquelle l'invasion mongole ravagea l'Arménie, et s'en empara ainsi que des pays voisins.

Une nouvelle invasion, celle des Turkomans, prend place dans la seconde moitié du ^{xv}^e siècle. Et à partir de 1555, après des luttes sanglantes, tout le pays est définitivement soumis aux Turcs ottomans.

Ce fut en Cilicie que se maintint le plus longtemps la nation arménienne. Rhoupén et ses successeurs y acquirent une grande puissance. Ils s'allièrent avec des croisés. Léon II obtint même de l'empereur d'Allemagne, Henri VI, le titre de roi de Cilicie (1198). Mais le royaume des Rhoupéniens, après une assez longue période de prospérité, fut divisé peu à peu par des troubles, et succomba sous les attaques des sultans d'Égypte.

Léon VI, le dernier de ces princes, mourut à Paris en 1393, emportant avec lui le dernier souffle de l'existence politique des Arméniens.

Dans le courant du ^{xvi}^e siècle, les Persans avaient repris aux

Ottomans la partie orientale de l'Arménie, d'autre part les rois de Géorgie avaient aussi étendu leur autorité sur certaines provinces arméniennes. A partir de cette époque commence à se manifester l'intervention de la Russie qui, peu à peu, à la suite de traités avec les Turcs et les Perses, s'est emparée des terres arméniennes, constituant ce qu'on appelle aujourd'hui la Transcaucasie russe. Le nom de province d'Arménie a disparu dans la nouvelle organisation territoriale de 1868.

Avant son démembrement, l'Arménie s'étendait du Tigre, de l'Euphrate, des monts Gordiens à la mer Caspienne et au Caucase. Une grande partie de la Syrie septentrionale et de l'Asie Mineure appartenait également au domaine arménien. Les géographes nationaux, aussi bien que les Grecs et les Latins, partagent ordinairement l'Arménie en deux régions : la Grande Arménie, qui est formée de tous les pays situés entre l'Euphrate et la mer Caspienne, y compris d'Aderbeïdjan, et la Petite Arménie constituée par les provinces situées à l'occident de la Grande.

On a subdivisé la Petite Arménie en première, seconde, troisième et quatrième. Cette subdivision est fort ancienne. Elle se trouve mentionnée dans la plupart des auteurs grecs. Les Arméniens la font remonter à Aram, l'un de leurs rois les plus fameux, qui fit d'importantes conquêtes dans l'Asie Mineure et qui donna son nom aux pays qu'il conquiert. Moïse de Khorène a raconté les expéditions de ce prince, et il démontre que ces dénominations de *première*, *seconde*, etc. correspondent aux étapes principales qui marquèrent la marche colonisatrice des conquérants dans ces contrées.

Sous le règne des rois Arsacides, l'Arménie était divisée en quinze grandes provinces, subdivisées en un très grand nombre de petits cantons dont beaucoup formaient des souverainetés particulières. La plupart de ces provinces ont perdu leur ancien nom; celles qui les ont conservés plus ou moins exactement ne sont désignées que par les livres arméniens¹.

¹ D'après Saint-Martin : *Mémoires sur l'Arménie*, p. 65. De l'est à l'ouest : la *Haute-Arménie*; 2^o *Daik'h*; 3^o *Koukack'h*; 4^o au centre, en allant de l'ouest à l'est, l'*Oudi*; 5^o la *quatrième Arménie*; 6^o *Dourou-*

Depuis la destruction complète des diverses principautés de l'Arménie par les Grecs et les sultans seldjoukides, les divisions territoriales de cette contrée ont été considérablement modifiées. On ne rencontre presque aucune de ces dénominations autrefois en usage et que l'on trouve dans les auteurs arméniens. Presque partout des noms turcs, arabes, persans ou géorgiens ont fait oublier ceux qui étaient en usage aux belles époques arméniennes.

De l'origine du nom Arménie. — Les Arméniens appellent leur pays *Haïasdan* du nom de Haïg qu'ils considèrent comme leur premier roi, et qui vint s'établir dans les montagnes des Kurdes. Ces montagnes sont situées près du lac de Van et dépendent du Taurus. De ce point où il s'arrêta d'abord, Haïg vint se fixer vers les rives de l'Araxe, d'où bientôt sa postérité se répandit sur tout le pays environnant. Plus tard, le chef de la nation arménienne étendit ses possessions du côté du nord-ouest, au delà des sources du Tigre sur les bords du bras méridional de l'Euphrate et fixa sa résidence dans un petit canton très montagneux, situé au sud de ce dernier fleuve. De son côté, Armenag, le fils de Haïg s'avancant vers le nord du pays qu'habitait son père, se fixait dans une nouvelle contrée, sur les bords de l'Araxe supérieur. C'est de ses fils et petits-fils Armaïs, Herma, Shara, Khégam, Ara, etc. que les Arméniens prétendent faire venir les noms du fleuve Araxe (Eraskh), celui de Mont Massis, de la ville d'Armavir, des provinces de Chiraz, de Kegham et d'Ararad. Mais le nom de Haïk'h que se donnent les Arméniens, et celui d'Haïasdan qu'ils donnent à leur pays ne sont pas les seuls, nous dit Saint-Martin, dont ils se servent. Ils en ont encore plusieurs autres qu'ils ont tirés des noms de quelques anciens patriarches mentionnés dans la Bible, et qui, par conséquent, ne doivent pas être antérieurs à l'établissement du christianisme en Arménie.

Le plus ancien est celui d'Ask'hnazian dérivé du nom du patriarche Ask'hanaz, fils aîné de Gomer, fils de Japhet. Un autre nom que les

peran ; 6° *Ararad*, au milieu de toutes les autres ; 8° *Vasbouragan* ; 9° *Siounik'h* ; 10° *Artsakh* ; 11° *P'haidagaran* ; 12° au midi, *Aghdonik'h* ; 13° *Mok'h* ; 14° *Gordjaik'h* ; 15° l'Arménie persane.

Arméniens donnent quelquefois à leur pays est celui de *maison de Thorgoma*¹, de là le nom de Thorkomati par lequel ils désignent leur nation. Suivant eux, Thorgoma était comme Ask'hanaz, fils de Thiraz, fils de Gomer. Selon Moïse de Khorène et tous les historiens arméniens, Thorgoma fut père de Haïg premier chef de leur nation.

L'origine du nom de ce pays est, comme on le voit, extrêmement difficile à déterminer et on peut même dire presque impossible à établir d'une manière satisfaisante. Les Arméniens prétendent qu'ils le tiennent d'Aram, un de leurs plus anciens rois (le septième) qui, par ses conquêtes, étendit dans tous les sens les limites de son territoire. C'est de son nom, disent-ils, que tous les peuples tirent celui de leur pays². Les Grecs le nomment *Armen*; les Syriens et les Perses *Arminig*³. Le patriarche Jean dans son histoire⁴ et le chronologiste Samuel Anesti⁵ disent la même chose. Quoi qu'il en soit de l'origine de ce nom, il semble être en usage depuis fort longtemps. Peut-être est-il le même que celui d'Aram donné dans la Bible à la Syrie et à la Mésopotamie dont il ne serait qu'une extension. Dès le v^e siècle de notre ère, les Grecs le connaissaient et l'appliquaient aux contrées que nous appelons actuellement Arménie. Plus tard, ils l'étendirent à la partie orientale de l'Asie Mineure, la Cappadoce supérieure arrosée par l'Euphrate.

Le nom d'Arménie ne paraît pas avoir été connu des Juifs qui ont donné toujours à cette contrée le nom d'Ararat. Cette dénomination qui fut peut-être primitivement celle de toute l'Arménie, et qui ne paraît cependant pas s'appliquer dans la Bible à d'autres lieux que celui où s'arrêta l'arche de Noé, a toujours été en usage en Arménie pour désigner l'une des plus belles parties de ce royaume. Sous les rois Arsacides, la province d'Ararat ou d'Aïrarad formait le centre du gouvernement et était le séjour des souverains. D'après Saint-Martin, c'est dans la Genèse qu'il est question

¹ Saint-Martin, *Mémoires sur l'Arménie*, t. I, p. 256.

² Ezech. xxvii, 14.

³ *Loc. cit.* t. I, p. 260.

⁴ *Moïse de Khorène*, l. I, chap. II, p. 34.

⁵ *Hist. d'Arm.*, chap. VIII.

pour la première fois du nom d'Ararat qui se retrouve ensuite dans le prophète Isaïe et dans le Livre des Rois. Les Septante,



L'Ararat vu de Sarlat Boulak (Arménie russe), alt. 5180 mètres.

Joseph dans ses Antiquités judaïques, la Vulgate et la Version de la Bible en arménien conservent le nom d'Ararat ou le traduisent par les Montagnes d'Arménie ou Terre des Arméniens. Les Chaldéens et les Syriaques n'ont pas conservé dans leur traduction du

Commentaire de la Bible l'expression d'Ararat; ils y ont substitué celle de Montagne des Kurdes, exemple suivi par les traducteurs de la Bible en arabe.

De ces interprétations différentes, deux opinions ont surgi au sujet de la position de la montagne sur laquelle la légende fait s'arrêter l'arche de Noé. Celle qui la place dans le pays des Kurdes, au nord de la Mésopotamie et de l'Assyrie, a été adoptée par la plupart des auteurs chrétiens orientaux, syriens et arabes. Elle remonte à une très haute antiquité en Orient, puisque Joseph raconte qu'au temps de l'historien chaldéen Bérosee, le souvenir de l'arche et du déluge était très vivace. En ce qui concerne le déluge, il dit explicitement qu'il existe encore des débris du vaisseau dans l'Arménie, vers les montagnes de Corduène (Monta-Gordiens¹).

L'Égyptien Hiéronyme, qui a écrit sur les Antiquités phéniciennes, s'exprime de la même manière quand il parle de ces données légendaires². Cette opinion qui semble avoir été répandue par les Juifs de Babylonie, a passé chez les chrétiens de Syrie, et la plupart des auteurs tels que Saint-Epiphane et Saint-Ephrème placent le mont Ararat dans les montagnes de l'Assyrie habitées par les Kurdes³. Cette tradition s'est toujours conservée chez les Syriens et les Nestoriens. On a même fondé dans ces montagnes un monastère à l'endroit même où l'on prétend que s'arrêta l'arche. Les peuples actuels du pays gardent encore une grande vénération pour les lieux qu'ils considèrent comme le berceau de la régénération du genre humain.

La tradition, plus vraisemblable, qui place le mont Ararat au centre de l'Arménie provient, très probablement, de la Version des Septante, laquelle n'avait fait sans doute que consacrer l'opinion juive qui remonte à plus de deux siècles avant notre ère. Cette position de l'Ararat au centre de l'Arménie a été admise par la plupart des pères de l'Eglise, Grecs ou Latins. Toutefois saint Jérôme donne le nom d'Ararat non seulement à la montagne en

¹ *Mém. d'Arm.*, chap. xvii.

² *Loc. cit*, t. I., p. 261.

³ Saint-Martin, *loc. cit.*

question, mais encore à une grande étendue de pays, ce qui est conforme au témoignage des Arméniens.

« L'Ararat, dit cet interprète, est une contrée en Arménie, unie et d'une extrême fertilité; elle est traversée par l'Araxe, et située au pied du mont Taurus qui s'étend jusque-là. Ainsi donc, l'arche dans laquelle (d'après la légende) Noé fut sauvé avec ses enfants, ne s'arrêta pas quand le déluge cessa, sur les montagnes d'Arménie que l'on nomme Ararat, mais sur les sommets élevés du Taurus qui dominent les plaines d'Ararat ¹. »

Les traducteurs de la Bible en Arménien ont adopté dans toute son étendue cette opinion qui faisait de leur patrie le berceau du genre humain. Les savants et le peuple de ce pays l'ont conservée jusqu'à nos jours. Ils montrent autour du mont Massis qu'ils considèrent comme l'Ararat des Ecritures, divers endroits dont les noms par leur étymologie rappellent le séjour de Noé dans ces contrées. Tel, par exemple, le nom du village d'Arghuri ou Arkhourî, situé sur le versant nord de l'Ararat et qui signifie « il planta le cep », parce qu'on pense que ce fut là que Noé en sortant de l'arche planta son premier plant de vigne. Citons encore le nom de la ville de Nakhitchévan qui signifie en arménien « première demeure », et où l'on place le tombeau de Noé. Quoi qu'il en soit, le nom d'Arménie est le seul, depuis une époque fort reculée, qui soit donné par les peuples de l'Orient au pays que l'on connaît actuellement sous cette dénomination.

L'Arménie dans les temps modernes. — Pour se rendre compte des modifications ethnologiques qui se sont opérées en Arménie dans les temps modernes, il faut encore rappeler les événements politiques qui se sont déroulés dans cette contrée au commencement de notre siècle. Parmi ces événements, l'un des plus importants est, sans contredit, la conquête que fit la Russie des provinces turques et perses, limitrophes de la Géorgie.

Vers le commencement de mars 1827, les troupes russes, sous le commandement des généraux Benkendorf et Paskevitch entraient

¹ D'après Saint-Martin, *loc. cit.* t. I, p. 266.

en campagne. Abbas-Mirza, bientôt vaincu, dut abandonner la forteresse d'Erivan ainsi que toutes ses possessions au delà de l'Araxe et tout le pays côtier de la mer Caspienne jusqu'à Lenkoran. La Turquie, battue de son côté, sans perdre des lambeaux aussi considérables de ses provinces, dut abandonner le vaste canton de l'Ararat, ainsi que la Somkhetie et le Lazistan. Comme complément à ses conquêtes, la Russie, en sa qualité de puissance chrétienne, se déclara protectrice des chrétiens assujettis aux deux puissances qu'elles venaient de combattre. Elle stipula, dans ses traités, que cette portion des sujets de la Perse et de la Turquie pourraient librement émigrer et se réfugier sur son propre territoire. Ses propositions étaient engageantes : tout Arménien ou autre chrétien qui abandonnait la Perse pour s'établir sur le sol russe devait recevoir des terres dans les districts de Choucha, de Nakhitchevan ou d'Erivan. De cette façon, ces pays ravagés et dépeuplés par les guerres, revirent bientôt la prospérité.

C'est ainsi qu'en 1828, on vit émigrer de Perse et principalement de la région du lac Ourmiah environ 40.000 Arméniens. De la Turquie, les émigrés qui passaient l'Arpa-tchai étaient encore plus nombreux. On estime à 76.000 le nombre des Arméniens qui ont abandonné les pachaliks d'Erzeroum de Kars et de Bayazid. La plupart se sont fixés dans les régions d'Akhalsikh, de Ghiroussi et actuellement d'Alexandropol.

Parmi les groupes importants d'Arméniens émigrés en Transcaucasie, on doit citer ceux de Novo-Bayazid et d'Igdir venant de Bayazid, celui de Göl, composé d'émigrants d'Alachgherd près Bayazid ; ceux d'Akhatsikh et d'Alexandropol, venus d'Erzeroum, et enfin celui de Touboul, près de Nakhitchevan, venant de Salmast. On estime à 130.000 le nombre des Arméniens qui vinrent de Perse et de Turquie, de 1828 à 1830, lors de la conquête du pays par les Russes, s'établir dans les vallées de l'Araxe et de la Koura, sous la protection russe, tandis qu'au contraire, les Kurdes et les Tatares battaient en retraite vers les régions restées musulmanes. Le même fait se produisit en 1877 et 1878, lorsque la Russie s'empara des districts d'Ardahan et de Kars, alors aux Turcs. Tandis que les habitants musulmans se retiraient devant

just
libre
1910
1878
1878

l'invasion chrétienne, des Arméniens arrivaient en grand nombre du bassin de l'Euphrate et de celui du Tchorokh, et prenaient leur place.

Il résulte des divers événements politiques qui viennent d'être retracés brièvement que l'Arménie est actuellement partagée entre les empires russe, perse et turc. L'Arménie russe est en partie comprise dans ce que l'on appelle aujourd'hui la Transcaucasie; elle se compose de la fraction de l'ancienne Haute Arménie cédée en 1783 par Eregli-Khan, roi de Karthli et de Kakétie en Georgie à Catherine II, et des conquêtes faites sur la Perse et la Turquie. Elle a pour limite méridionale le cours de l'Araxe, et se prolonge au sud de ce fleuve jusqu'à l'Ararat. A l'ouest, elle touche au pachalik d'Erzeroum; vers l'est, elle s'étend par les steppes du Moughan, jusqu'à la mer Caspienne.

L'Arménie turque est constituée par les vilayets actuels d'Erzeroum, de Bayazid, de Van; par ceux de Kharpout, de Mouch, de Bitlis, de Diarbékir et d'Adana.

La portion qui est restée à la Perse est située sur la rive droite de l'Araxe et n'est pas très considérable. Elle répond à une grande partie de l'Aderbeïdjan.

Dans les districts montagneux, les Kurdes et les Turco-mongoles, Tatars et autres envahisseurs du sol arménien, y poussent d'un yaëla (pâturage) à l'autre leurs immenses troupeaux et exercent leurs habitudes séculaires de rapine et de brigandage au détriment des anciens occupants. Toutefois, sur certains points, les Haïkanes semblent s'être tellement mêlés ou même incorporés aux Kurdes, qu'il est difficile de les distinguer les uns des autres. C'est ainsi que, dans les régions de Van, de Kharpout et d'Erzingan, on rencontre parmi les Kurdes des tribus d'origine arménienne telles que celle des Radveli, puis celle des Manektsi renommée par ses vertus guerrières.

Placée sous la même latitude que Naples, l'Arménie présente les climats les plus différents et, par suite, les usages de ses habitants s'en ressentent. Les chaînes de montagnes qui la sillonnent en tous sens, et surtout les sommités du Caucase et du Taurus, toujours

couronnées de neige et de sombres vapeurs, entretiennent sur les hauts plateaux arméniens une température plus froide que ne le comporte sa latitude. L'hiver s'y fait sentir durant six mois, tandis que dans les plaines basses règne une chaleur torride en été. C'est dans celles-ci que s'élevaient les villes fameuses, actuellement détruites, d'Ani, la capitale des Pagratides, jadis renommée par ses palais, sa forteresse et ses églises ; de Vagarchabad, dont il ne subsiste que le monastère d'Ethmiadzine ; d'Ardachad, d'Erovantagherd, d'Erovantachad, d'Armavir, de Tovin, de Gurin, de Garni, puis Nisibe, capitale des Arsacides, et Van fondée par Sémiramis.

Dispersion et dénombrement des Arméniens. — Depuis des siècles, les Arméniens se sont répandus dans le monde oriental, en dehors de leurs frontières primitives. Dès le ^{xi}^e siècle, ils émigrent en masse vers l'occident. Peu à peu, on les voit s'établir par petits groupes en Russie, en Pologne, en Autriche, en Hongrie. De nos jours, on les rencontre dans toutes les grandes villes commerçantes du monde et partout ils arrivent rapidement à faire partie des négociants notables.

Dans l'état actuel de dispersion de la nation haïkane, il est difficile d'en évaluer le chiffre total. Les appréciations les plus diverses ont été émises à cet égard ; cependant on peut admettre, d'après les renseignements qui paraissent les plus certains, que leur nombre est approximativement de quatre millions huit cent quarante-cinq mille cinq cent cinquante répartis de la façon suivante¹ :

Arménie turque.	1.765.000
Turquie d'Europe.	287.000
Mésopotamie.	12.000
Cilicie.	244.000
Égypte	9.200
Asie Mineure	689.000
Russie d'Europe et Sibérie. . .	185.000

¹ Makar Tchimischkion, *Annuaire populaire arménien illustré pour 1895*, Tiflis, 1895, en arménien.

Transcaucasie ou Arménie Russe.	1.380.000
Perse.	174.000
Inde et le reste de l'Asie.	48.000
Roumanie et Bulgarie.	14.500
Hongrie et le reste de l'Europe.	15.900
Amérique	12.750
Divers pays.	9.200
	4.845.550

Si l'on entre dans le détail, en ce qui concerne, par exemple, la Turquie, on verra que, seules, les anciennes provinces arméniennes possèdent actuellement 1.765.000 individus de cette nation. Ils se répartissent ainsi :

Vilayet d'Erzeroum	300.000
— de Trébizonde.	41.500
District d'Erzingan.	30.000
Vilayet de Sivas	161.420
— de Van.	154.000
District d'Hekkiari	40.000
Vilayet de Bitlis	115.000 ✓
District de Sert.	75.000
— de Mouch	118.000
Vilayet de Diarbékir	120.000
— de Kharpout	102.000
District de Dercim.	6.000 ✓
Vilayet d'Angora	95.000
— d'Adana	97.000
— d'Alep	110.000 ✓
Localités diverses.	200.080
	1.765.000

En ajoutant à ce total le chiffre de 250.000 qui est celui des Arméniens de Constantinople, et évaluant ce qui n'est pas trop, à 750.000 le nombre des Arméniens qui vivent dans le reste de

l'empire ottoman, en dehors de l'Arménie, on verra que le total de 5.200.000 n'a rien d'exagéré.

Caractère. — Mœurs. — Génie du peuple arménien. — Quoique l'on ait beaucoup écrit sur les Arméniens, il est certain qu'on ne les connaît en Europe que d'une façon bien imparfaite, et que l'on réédite sur leur compte des notions souvent fort erronées.

Dispersés actuellement comme ils le sont, vivant dans des pays très différents les uns des autres, et au milieu de populations les plus diverses, soumis à toutes les formes du gouvernement qui existent, une description générale ne saurait leur être appliquée au point de vue sociologique. A l'exception de certains traits qui constituent le fond de leur caractère national, on peut constater des différences considérables entre eux, d'une région à l'autre.

L'Arménien des Indes, sujet libre de l'Angleterre, enrichi par le commerce; l'Arménien grand propriétaire en Autriche, seigneur féodal et premier magistrat de son district; l'Arménien élevé en Russie à d'éminentes fonctions militaires et civiles, ne peuvent être comparés à ce qu'était jadis, et ce qu'est encore l'Arménien raya de l'empire ottoman. C'est pourtant sur ce dernier type, observé tantôt dans le fond des provinces perdues de la Turquie d'Asie, ou au milieu de la société cosmopolite de Péra, à Constantinople, que la nation a été jugée le plus souvent. Pour bien connaître les Arméniens, comme tous les autres peuples, du reste, il faut avoir vécu parmi eux, dans leur propre pays, ou du moins y avoir fait de nombreux séjours. Il faut également étudier leur histoire depuis la plus haute antiquité jusqu'à nos jours. C'est pour cela que nous avons rapidement esquissé les principaux événements qui ont marqué les différentes phases par lesquelles cette malheureuse nation a dû passer.

Les désastres qui ont frappé à tant de reprises différentes la nation arménienne, l'ont atteinte aussi dans son état social. Jadis, enserrée dans une organisation en quelque sorte féodale, avec une hiérarchie forte et tyrannique, elle ne manquait ni de grandeur ni de puissance. Mais avec le morcellement de la monarchie une transformation s'est opérée, lentement il est vrai, mais d'autant

plus sûrement que ce qui manquait à cette organisation, c'était la cohésion et un pouvoir central. Si fière et si puissante autrefois, la noblesse arménienne s'est éteinte peu à peu, et ils sont rares les débris de ces anciennes familles qui possédaient leurs châteaux forts et leurs petites armées. Fiers et arrogants durant la prospérité, envers leurs subordonnés, ils subissent la mauvaise fortune avec une résignation qui n'a d'égale que le fatalisme des musulmans qui les entourent.

Quelque opinion que l'on aie des Arméniens, il est un point sur lequel tout le monde est d'accord, c'est qu'ils sont de tous les peuples de l'Orient, le plus intelligent, le plus laborieux, le plus économe et le plus instruit. Gens de tous métiers, pourvu qu'ils soient rémunérateurs, les Arméniens ont la réputation, justifiée du reste, d'avoir une vocation marquée pour le négoce et la banque. Cette particularité les rapproche assurément des Juifs, mais ils en diffèrent beaucoup, à certains égards, notamment en ce qui concerne leur esprit de nationalité.

Grâce à leur parcimonie, quelquefois extrême, ils arrivent à amasser fréquemment d'immenses fortunes. Et, qu'il soit changeur, prêteur à gages, banquier, employé, industriel ou fonctionnaire, l'Arménien n'a qu'un objectif : l'argent. Des premiers, les descendants de Haïk ont compris que c'est la grande puissance qui dominera les sociétés modernes, et leurs efforts les plus persévérants tendent vers ce but qu'ils poursuivent, quelquefois, sans beaucoup de scrupules. Il résulte de cela, que là où les Arméniens sont en nombre, il y a peu ou point de Juifs. Tels sont par exemple les grands centres commerciaux de Tiflis et de Césarée. Dans cette dernière ville le fait est tellement marqué, les Arméniens s'y sont fait une telle réputation, que nombre de légendes, d'anecdotes populaires faisant allusion à la supériorité des Césariotes sur les Juifs, y ont pris naissance.

Quoi qu'il en soit, c'est par leur travail surtout et leur esprit de suite que les Arméniens s'enrichissent, tandis que les Turcs et les Géorgiens leurs voisins s'appauvrissent. Un autre fait que l'on constate sans peine dans certains milieux, c'est l'influence considérable qu'ils exercent en Russie et en Turquie. Cette influence, ils

l'exercent d'abord par leur intelligence, ensuite par leur goût pour la science, par la pratique des langues, par leurs aptitudes si diverses, leur souplesse et le talent qu'ils ont de pénétrer dans le monde des fonctionnaires. Leur pénétration dans les affaires publiques en Russie et en Turquie surtout est considérable. L'utilité de leur intervention dans les affaires ottomanes ne fait aucun doute. Si nous examinons à un autre point de vue le caractère des Haïkanes, on verra que s'ils se montrent astucieux dans les transactions, du moins on ne saurait leur contester en général une certaine probité. C'est cette qualité, et quelques autres que les Turcs ont appréciées en eux, et qu'il leur vaut d'être employés comme agents ou intermédiaires dans la perception des impôts et autres revenus publics. Parcimonieux à l'excès dans les circonstances ordinaires de la vie, ils prodiguent leurs deniers sans hésitation, sans bruit, pour créer et soutenir des institutions d'utilité publique. Nombre d'écoles, de collèges, d'hôpitaux, d'associations patriotiques, ont été fondées et se sont entretenues par des contributions volontaires.

Les Arméniens ne le cèdent en rien aux Juifs, comme esprit de solidarité, intérêt mercantile, habileté commerciale, mais ils sont moins aventureux que ces derniers. Leurs émigrations se font en groupes et non isolément. Contrairement aux Juifs, ils n'ont aucune répulsion pour l'agriculture. On le constate dans leurs villages prospères des régions arrosées par l'Araxe. Là où la nature est plus âpre, comme dans les districts montagneux du Karabagh, du Zanguezour, du Zeïtoun, de Kharpout, de Mouch et de Van, ceux qui ne sont pas devenus pasteurs, comme les Kurdes, émigrent temporairement vers les grands centres où ils viennent exercer les métiers de maçon, de charpentier ou celui de portefaix : la force des Arméniens de certains districts étant proverbiale. En résumé, les Arméniens sont des gens d'ordre ; ils sont pacifiques, s'accommodent volontiers de tous les gouvernements. Ils se montrent fidèles sujets et ne demandent que la liberté de faire leurs affaires et d'élever honorablement leurs enfants. Cette nation présente en somme des qualités plus solides que brillantes.

Une des notions les plus fausses qui ont cours sur les Arméniens

est celle qui les montre comme exclusivement attachés au pays qui les fait vivre. Il n'est pas de sentiment, au contraire, qui fasse vibrer plus profondément le cœur d'un Arménien, que le souvenir



Paysan arménien des environs de Césarée.

de la patrie absente. C'est plutôt l'exagération de ce sentiment qu'on pourrait leur reprocher, mais non l'oubli. Il éclate à chaque page de leurs poésies modernes, comme dans celles de leurs ancêtres. C'est avec une passion toujours vivace qu'ils entretiennent

dans leur cœur, comme une consolation à leurs malheurs passés, l'espoir du réveil prochain de leur nation. Pénétrés encore des principes de la vie patriarcale, ils sont hospitaliers, charitables,



Arménien d'Hadjin Khozan.

mais d'une humeur généralement triste. Ils ne possèdent pas l'esprit aventureux des Grecs ni l'audace qui attirent vers les périls de la guerre. Ils n'en ont pas non plus la vive imagination ni les sentiments artistiques, mais ils sont loin pourtant d'être dépourvus

de ces qualités, et l'histoire contemporaine montre que la nation arménienne a fourni son contingent de militaires, d'artistes, de poètes et de savants.

On a dit que, livrés à eux-mêmes, les Arméniens étaient incapables de se défendre contre des agresseurs. Oui, dans les pays comme en Turquie, où ils sont désarmés et entourés de tribus guerrières qui les pillent et les massacrent sous l'œil complaisant des fonctionnaires musulmans. Mais qu'on leur rende leurs armes et leurs droits, et l'on verra l'usage qu'ils sauront en faire ! On n'a pas oublié la guerre d'indépendance du Khozan, dernière citadelle de la liberté des montagnards arméniens de Turquie. La bravoure des habitants de Zeïtoun, d'Hadjin, défendant les défilés sauvages du Taurus cilicien, a fait l'admiration de leurs vainqueurs.

Bien avant que le service militaire devint obligatoire au Caucase, nombre d'Arméniens s'étaient distingués dans l'armée russe. Il suffira de citer les noms des généraux Lazareff, le héros de Kars Madatof qui fut la terreur des Perses en 1828; le prince Béboutoff qui en 1834 prit Kars et Erzeroum, puis le prince Argoutinski qui soumit les tribus les plus rebelles du Caucase. C'est encore un Arménien, le comte Loris Mélikoff qui fut aussi grand homme d'Etat que stratège, et ce n'est pas pour rien que la phrase *lux ex oriente* lui fut appliquée. Parmi les médecins de cette nationalité on peut citer entre autres : les D^{rs} Kiatibian, Khorassundjian, Esmerian, justement estimés à Constantinople; puis les D^{rs} Mélikoff, Babaeff, à Tiflis, et le D^r Atabekoff à Choucha. Tous font grand honneur à la Faculté de Paris.

Les Arméniens sont moins dépourvus de sentiments artistiques qu'on ne le dit communément. Dans les arts de la bijouterie et de l'orfèvrerie, ils n'ont pas de rivaux en Orient. Ils excellent dans la fabrication des armes damasquinées élégantes, finement ciselées. Ils ont à cet égard des traditions toujours vivantes, car de tout temps les bijoux et les armes ont tenu une grande place dans la parure nationale.

La broderie a atteint également entre leurs mains un haut degré de perfection. Ces belles étoffes que l'on achète dans les grands

bazars de la Turquie, sur lesquelles l'or, l'argent, la soie se marient pour éblouir et charmer les yeux, sont faites par des Arméniennes. Ce sont encore elles qui tissent ces beaux tapis soyeux aux nuances éclatantes qui font l'admiration des connaisseurs.

En peinture, l'Arménie a produit il est vrai un petit nombre d'artistes, mais ils ont atteint un degré de célébrité hors ligne. Tel est, entre autres, Aïwasowski dont les admirables marines firent jadis sensation à Saint-Pétersbourg et à Paris. Citons encore les peintres Zacharian et Pachinhaghiantz.

On remarque parmi les musiciens et les compositeurs, Tchouhadjian, Korganof, Gara-Maraga.

Parmi les acteurs les plus célèbres qu'a fournis la nation arménienne, on cite comme chanteur Chaklamiantz, puis comme comédien l'inoubliable Atamian qui fut en même temps peintre et poète.

Linguistique, littérature. — La littérature arménienne, qui ne cesse de s'enrichir depuis près de deux mille ans, raconte l'histoire de sa langue et de ses origines. Dans le pays de Van, des rochers portent des inscriptions haïciennes en caractères cunéiformes. D'autres monuments arméniens sont écrits en caractères perses ou grecs. Vers la fin du v^e siècle, à l'époque où la littérature atteignait son apogée chez ce peuple avide d'instruction, alors que trois cents écoles étaient ouvertes à la jeunesse, Mesrop la dotait d'un alphabet dont les signes rendaient exactement les sons de sa langue maternelle.

La langue arménienne est classée par les philologues dans la famille aryenne. Elle est iranienne par sa syntaxe et, sous d'autres rapports, elle passe pour être apparentée au grec. Par ses formes grammaticales et sa richesse, elle serait l'égale de l'ionien. On lui reconnaît la même puissance de création indéfinie par les mots composés ainsi que par les mêmes flexibilités de construction. L'arménien se divise en deux dialectes principaux : l'arménien vulgaire ou moderne et l'arménien littéraire. Ce dernier est devenu comme le grec d'Homère et le latin de Cicéron une langue morte et, il n'est guère connu que des érudits. L'autre se divise en deux sous-dialectes, l'oriental et l'occidental. Le premier est celui des Armé-

niens de la Russie, de la Perse et de l'Inde ; il est le plus pur. Le second est le dialecte des habitants de la Turquie, de la Crimée et de l'Orient de l'Europe.

Malheureusement, cette langue qui a des tendances à disparaître, en présence de l'envahissement, dans toute l'Asie occidentale, de



Korganoff.

l'idiome turc, plus facile à apprendre et par conséquent plus répandu dans le monde commercial, est déjà mêlée sur bien des points, de mots empruntés aux peuples voisins. Il faut ajouter à cela que les gouvernements auxquels sont soumis actuellement les Arméniens, ne manquent pas de leur imposer comme, de juste, la langue nationale officielle. Mais la vieille langue des enfants d'Haïk ne disparaîtra pas aussi rapidement qu'on le dit, car elle est con-

servée non seulement par le clergé, mais encore par le patriotisme plus vif que jamais qui anime le cœur de tous les citoyens quelque peu cultivés de cette nation.

A Césarée où la population arménienne ne parle généralement que le turc comme du reste une grande partie des Arméniens de



Mgr. Gabriel Aïvazowski.

Turquie, elle sait par cœur presque toutes les prières et les chants de son église. Elle comprend son idiome maternel, mais elle le parlait de moins en moins, il y a peu de temps encore. Une grande réaction se fait pourtant depuis peu, et dans l'école de Surp-Garabet, comme à Etchmiadzine, l'arménien littéraire est actuellement enseigné ; il est parlé dans toutes les familles, mais presque toujours par les hommes seulement.

L'Arménie a eu ses siècles littéraires. Ils tiennent une place plus considérable qu'on ne le croit généralement, dans le mouvement intellectuel de l'Asie. La littérature arménienne s'est développée sous l'influence du christianisme en s'imprégnant d'idées helléniques qui se fondirent avec ce qu'elle tenait déjà de ses ancêtres. Autour du iv^e siècle surgirent une multitude de chroniqueurs dont les œuvres ont été utilisées par ses historiens jusqu'au moyen âge.

A une époque bien lointaine, alors que le Hayasdan était lié à la Perse par les liens les plus étroits, entre autres par les croyances religieuses et par une civilisation commune, il possédait une culture littéraire dont les traces ne sont pas encore effacées. Tous les fruits de cette culture furent anéantis par le zèle des apôtres. Convertis à la foi chrétienne, instruits par les docteurs de l'école de Césarée, les Arméniens s'éprirent d'un amour passionné pour la langue de leurs instituteurs. Ils accouraient excités par une studieuse ardeur dans les écoles d'Alexandrie, d'Athènes, de Constantinople et de Rome.

On doit à ce culte des lettres grecques, qu'aucune des nations orientales n'a jamais eu, les nombreuses versions faites au iv^e et au v^e siècles, de manuscrits que la main des copistes a dénaturés dans le cours des siècles et la connaissance d'un grand nombre d'auteurs dont le texte original est perdu. On remarque, parmi ces derniers, la chronique d'Eusèbe, une portion notable des traités de Philon et des fragments de Jean Chrysostome. La bibliothèque du couvent d'Etchmiadzine, de Surp-Garabet, de Jérusalem, de Sis et de Saint-Lazare renferment des trésors de ce genre.

Au commencement du siècle dernier, la nation arménienne après tous les désastres qui l'avaient frappée, abaissée par l'oppression, marchait à grands pas vers une décadence intellectuelle complète. Ses traditions, sa langue même, tendaient à disparaître pour faire place aux mœurs et aux idiomes des vainqueurs ou plutôt des oppresseurs. Pour sortir de ce triste état de choses, la nation avait besoin d'une volonté puissante et d'un ardent patriotisme. Ces qualités se rencontrèrent chez un Arménien de Sivas du nom de Mekhitar, à qui l'on doit la fondation de l'ordre des Mekhitaristes, à la fois religieux et savant. Le but du fondateur de cet ordre fut

la régénération intellectuelle de ses compatriotes. Son désir fut de ranimer le culte de l'étude de la langue antique, de publier à bon marché sous une forme correcte les productions littéraires les plus remarquables de la nation, de créer un enseignement calqué sur les meilleures méthodes occidentales, appropriées aux besoins et au génie des Arméniens. La pensée de Mekhitar, continuée par ses disciples après sa mort, a eu sur le progrès intellectuel de la société arménienne contemporaine une action bienfaisante manifeste.



Le R. P. Alishan.

Fixé d'abord avec quelques religieux en Morée, il dut se transporter ensuite à Venise, dans l'île Saint-Lazare. Mekhitar avait donné l'impulsion au mouvement des lettres en publiant, avec le concours de ses religieux, un grand nombre d'ouvrages imprimés dans le couvent même. Après Mekhitar vinrent toute une pléiade de savants érudits qui composèrent une masse considérable de livres dont le catalogue est curieux à consulter, car ils montrent les aptitudes et les tendances de la nation à laquelle ils sont destinés. Citons parmi les œuvres les plus remarquables *l'Histoire et la Géographie de*

l'Arménie du père Michel Tchamitch; puis celle du père Luc-Indjji; l'Histoire de l'Arménie sous le gouvernement des Arabes par Emin à qui l'on doit tant de mémoires sur l'archéologie et la philologie arméniennes; enfin les innombrables travaux de Patkian et ceux de l'infatigable et consciencieux Léonce Alischan. On ne peut omettre, non plus, la célèbre revue bi-mensuelle que publient les Mekhitaristes sous le nom de *Polygraphe*. Quant à la presse périodique, elle est considérable soit à Tiflis, soit à Constantinople, à Smyrne, à Ismidt, à Vienne, à Calcutta, à Madras, à Singapour, à Marseille et à Londres.

Outre ces éléments puissants de régénération et de progrès, la nation possède encore une fondation de premier ordre, due également à l'initiative privée, c'est le collège célèbre connu sous le nom d'Institut Lazareff des langues orientales, fondé à Moscou en 1815, par Jean Lazareff, digne descendant de l'illustre Manoug Lazar de Cilicie.

Après cela voudra-t-on encore soutenir ce reproche qu'on a fait aux Arméniens d'une absence « trop générale d'éducation et de culture intellectuelle ». Il faut ne pas les avoir visités et connus dans leur pays pour tenir un tel langage. On doit reconnaître cependant que beaucoup de membres du clergé, les popes des villages et même des hommes occupant un rang plus élevé méritent encore ce reproche. Nous avons rencontré des évêques, gardiens de monastères plus ou moins anciens et connus, qui ne savaient absolument rien de leurs origines ni même de leur histoire. Dans le peuple au contraire, et même dans les plus pauvres villages perdus de la Cappadoce ou du Karabagh, nous avons toujours été frappé par le grand désir qu'ont les habitants de s'instruire et par la joie avec laquelle les parents envoient leurs enfants, filles et garçons, à l'école. Que de fois n'avons-nous pas entendu de pauvres pères déplorer amèrement leur misère qui les empêchait d'avoir une école pour y envoyer leurs fils. Aussi, quand il existe des écoles, elles sont toutes assidûment fréquentées. A Akoulis, ville de l'Arménie russe particulièrement remarquable par la culture et la politesse de

ses habitants, on lit en tête de l'école des filles : « Ecole des filles, mères de la Société. »

Des familles plus fortunées envoient fréquemment en Europe leurs fils, voire même leurs filles pour y faire des études complètes. Certaines jeunes Arméniennes sont de brillantes élèves de nos Facultés, et emportent dans leurs pays perdus et dénués de lumière une riche moisson de connaissances utiles bien faites pour secouer le reste de torpeur et de superstition dans lequel sommeillent leurs compatriotes. On ne peut donc pas soutenir que les Arméniens soient uniquement absorbés par le commerce et que la soif du lucre étouffe en eux les autres sentiments. En principe, l'Arménien est trop intelligent pour ne pas comprendre tout l'avantage qu'il peut retirer de l'instruction.

Costumes, usages. — Il nous reste actuellement à donner quelques détails relatifs au costume, aux usages et à la religion des Arméniens.

A Choucha, centre et chef-lieu du Karabagh, on est frappé par le costume étrange et original des Arméniennes. Sur un pantalon long et étroit, disgracieux, et une jupe en soie verte, jaune ou bleue, serrée à la taille par une large ceinture en cachemire ou en soie, elles sont affublées d'une sorte de longue pelisse en velours grenat ou brun, bordée de martre et quelquefois aussi doublée de fourrure. C'est confortable, mais peu élégant.

La coiffure de ces femmes est particulièrement remarquable. Outre un certain nombre de mouchoirs dont elles s'enveloppent la tête en les nouant les uns sur les autres, elles portent un bandeau de velours, placé en couronne et orné de monnaies d'or et d'argent parfois anciennes et très curieuses, qui retombent sur le front. Une étoffe recouvre le tout et s'enroule autour du cou, ne dégageant que la face et le petit bandeau sur le front. Mais ceci n'est pas tout, et on ne reconnaîtrait pas une Arménienne à cet accoutrement s'il n'était complété par l'addition d'un épais bandeau blanc appliqué fortement sur le bas du visage pour clore et cacher la bouche qu'une honnête femme ne saurait montrer. La compression permanente, par ce bandeau, des muscles inférieurs du visage, finit à la longue par les atro-



Arménienne de Choucha (Arménie russe).

phier. Pour les sorties dans la rue, elles jettent sur leur tête et leurs épaules un grand voile d'étoffe blanche, retenu à l'aide d'agrafes en argent très originales. Ce costume est porté surtout par les femmes



Coiffure des Arméniennes de Chikaoz (Arménie russe).

âgées. La nouvelle génération tend manifestement à rejeter ces lourds et disgracieux vêtements pour adopter l'élégante mode tiflisienne.

Les Arméniens du Karabagh portent en général des vêtements sombres, pantalon et tunique, celle-ci quelquefois à longues man-

ches fendues qui se rejettent sur les épaules, à l'ancienne mode du pays. Les vieux portent le bonnet de fourrure haut et conique qui les distingue des jeunes au *papakh* plus élégant et plus bas.

Si nous jetons un coup d'œil sur les costumes des jeunes Arméniennes qui ont, plus ou moins, des prétentions à l'élégance, on voit que jeunes femmes et jeunes filles sont vêtues à l'européenne, sauf la coiffure composée d'un petit diadème de velours orné de pierreries ou de broderies, posé sur le front et sur lequel voltige un léger voile de tulle brodé. Beaucoup mettent aussi sur ce diadème un foulard de nuance claire, noué sous le menton, et qui leur enveloppe la tête sans grande coquetterie. Celles-ci, du moins, ne s'atrophient pas le bas du visage par l'application des bandeaux. Ces femmes qui sont, pour la plupart, fort jolies, portent leurs cheveux en longues tresses, et leurs grands yeux bruns, bien fendus en amande, sont les plus beaux du monde. Chez les Arméniennes de Turquie, on ne remarque pas ces costumes originaux et tout à fait caractéristiques de la Caucasic. Elles ont adopté les vêtements des femmes turques, du moins en partie. Le large pantalon faisant la jupe est très en usage chez les unes et les autres, parmi les femmes du peuple. La coiffure se compose d'un très grand nombre de petites nattes reliées entre elles par des monnaies ou des sequins d'or ou d'argent. Comme chez les Turques et les Grecques, le fez orné d'un turban est leur coiffure ordinaire, fort seyante d'ailleurs. Pour les sorties, elles se couvrent la tête et les épaules d'une longue pièce d'étoffe blanche, le *tcharf*.

Ce n'est guère que l'accoutrement des *Avchars*, nomades que l'on rencontre dans les vallées du Taurus, qui rappelle celui des montagnardes du Karabagh et du Zanguezour. En Anatolie, les chrétiens se sont tellement identifiés aux Turcs, les usages et surtout les costumes se sont à tel point confondus, que l'on ne sait plus au juste ce qui est arménien et ce qui est turc.

Je n'ai jamais assisté à un mariage en Arménie russe, mais voici en quoi consiste cette cérémonie vue à Angora dans une famille de petits marchands arméniens du bazar. Les invités, et nous étions du nombre, se rendent d'abord chez le fiancé, où l'on ne trouve que des hommes et la famille du jeune homme. Là on nous offre des

cigarettes et des rafraîchissements : sirops, raki, bonbons, etc. Puis les femmes quittent cette maison pour se rendre seules chez la fiancée que l'on doit aller chercher. Cette promenade d'une maison à l'autre, aux deux extrémités de la ville, se fait à pied, à travers les rues inclinées et défoncées d'Angora. Les Arméniennes sont dans leurs grands atours. Robes de soie et de velours, bijoux riches et lourds, diamants, les parent comme des chasses, sans cachet ni grâce, le tout étant malheureusement d'un goût européen douteux. Mais ces merveilles sont dissimulées dans la rue sous le long tcharf pudique qui leur donne des airs de vierges. Arrivés chez la fiancée, nous sommes introduits dans une longue pièce déjà encombrée d'amies, de parentes, de visiteuses pour lesquelles des sièges ont été alignés sur les deux côtés de la chambre. Au fond de la pièce la fiancée se tient debout, les yeux baissés, sans parler, sans bouger, entre deux amies qui se renouvellent de temps à autre.

L'épousée qui est une jolie enfant de quinze ans est fort pâle, tant est grande sa fatigue. Elle ressemble, dans son immobilité torturante à une idole indoue, mais habillée très bien à l'européenne. Tout autour, on jase ferme, on échange les compliments d'usage. La mère et la grand'mère font avec aisance les honneurs du divan, offrent des rafraîchissements, tout en fumant cigarette sur cigarette. On ne se hâte pas de livrer la mariée. Cela serait mal, car elle ne doit pas montrer d'empressement à quitter le toit paternel. Pourtant, l'heure est venue, il faut se mettre en route. La mère semble plus triste, néanmoins aucune effusion, aucun baiser ne s'échangent entre elle et sa fille.

Le cortège des femmes voilées se reforme pour aller à l'église. La pluie est survenue, et les pauvres invitées s'en vont clopin clopant sur les hauts talons, parfois dorés, de leurs souliers de fantaisie. La mariée sort enveloppée dans son tcharf. Le cortège des hommes arrive à son tour. Le marié et son père sont placés en avant, la mariée et ses amies de noce sont derrière. La cérémonie de la bénédiction nuptiale est assez longue, parce que, l'un des frères du marié étant prêtre, tout le clergé arménien catholique a tenu à honorer la cérémonie de sa présence. Après quelques chants nasillards et sans mesure, le prêtre qui bénit les époux prononce

en ture des paroles extrêmement belles et touchantes sur le mariage. Alors les époux reçoivent chacun sur la tête une couronne d'oranger. Le nouveau marié est coiffé d'un fez, à la mode d'Anatolie : cet oranger sur la calotte rouge est tout un poème de grâce et de barbarie.

La cérémonie finie, on ramène triomphalement la jeune épouse à son mari qui s'est hâté de regagner sa maison. Les musiciens engagés pour la fête, annoncent son arrivée par de joyeux accords. Elle entre enfin et est conduite immédiatement dans une chambre où recommence son exhibition, toujours immobile et muette. Puis les parents apportent son trousseau renfermé dans de belles malles indigènes, très curieuses, et d'heure en heure la pauvre enfant qui doit succomber à la fatigue est conduite dans sa chambre où elle change de toilette afin de montrer le nombre de ses robes ainsi que leur richesse. La pauvre fille va, vient, harassée, sans qu'aucun mouvement de son visage trahisse ses émotions; elle doit garder un empire complet sur tous ses sens. Cet usage se retrouve dans les mariages juifs du Maroc.

Du côté des hommes, car les sexes sont séparés, comme toujours, le vin coule à pleins bords, et pourtant il y a toujours des gosiers altérés qui réclament du « cherab ! » Ce n'est qu'à onze heures du soir que prend fin cette cérémonie, heure à laquelle on se décide à servir à diner aux invités. Les chants, les danses, les libations se prolongent jusqu'au matin, pour reprendre le jour suivant et se continuer quelquefois pendant une semaine, suivant la fortune des mariés. Cet usage de donner les repas et de tenir maison ouverte est une pure satisfaction d'amour-propre. Les plus pauvres y dépensent leurs économies et s'endettent à cette occasion pour tout le reste de leurs jours.

Dans le Karabagh et le Zanguezour on mariait il y a peu d'années, et cela doit se faire encore, les filles à partir de douze ans, les garçons à quinze. Dès ce moment, la fillette qui courait nue-tête, adopte le voile et le bandeau cachant la bouche, car jusqu'à la naissance de son premier enfant, elle ne doit pas parler à ses beaux-parents, ni à personne. En raison de leur grande jeunesse, les époux habitent chez leurs parents durant les premières années du mariage, après quoi ils agissent à leur guise.

Voici d'après M. Davidbekoff, inspecteur de l'école de Godroute (gouvernement d'Elisabethpol) quelques usages relatifs aux cérémonies du mariage et des funérailles parmi les paysans arméniens, en Russie.

Avant la noce, le fiancé achète une paire de bœufs. Il en envoie un la veille du mariage chez sa fiancée, et garde l'autre pour ses invités. Disons aussi que chez ces paysans les mariages se font exclusivement en hiver, notamment pendant le carnaval. Des deux côtés, on fait circuler le jour du mariage, dès le matin, une liste dans le village portant les noms des invités. Ceux-ci en prennent connaissance, et s'ils acceptent ils font une marque à côté de leur nom. Le soir venu, les invités se rendent chez le jeune homme où on leur offre, au son de la zourna, du thé, de l'eau-de-vie, du vin. Le prêtre bénit les habits de noce, puis le fiancé, après avoir reçu la bénédiction de ses parents, va avec ses amis chercher la jeune fille. Chez celle-ci même cérémonie de la bénédiction des habits. Enfin à minuit le cortège se forme pour aller à l'église, et après la bénédiction nuptiale, on revient chez la jeune épouse ou au son de la musique on boit et on mange jusqu'au matin. Lorsque l'aube paraît, les invités reçoivent un cierge avec lequel ils éclairent la marche du jeune couple rentrant chez lui.

Le lendemain, un repas est offert chez le mari. Autrefois on donnait ce jour-là différents cadeaux aux jeunes ménages, mais l'usage s'en perd, paraît-il. La jeune femme, dès le premier jour de son mariage, est cachée derrière un rideau dans un coin de la pièce où se trouvent les invités. Durant quarante jours elle doit habiter ce coin où on lui apporte à boire et à manger. Jusqu'à un an accompli, elle est voilée et, jusqu'à ses premières couches, elle n'a pas le droit de parler aux parents de son mari ni aux membres âgés de sa famille. Elle ne peut communiquer avec eux, que par signes et par des interprètes qui sont en général de petits enfants.

Le baptême ne donne lieu qu'à un échange de compliments, de petits cadeaux et à un repas, car il n'y a pas de fête arménienne sans repas. En cas de mort, on voit apparaître les voisins, les parentes, même les étrangères qui viennent pleurer autour du cadavre. En général, la plus vieille d'entre elles, improvise un

« vocero » dans lequel elle relate les mérites du défunt et les hauts faits de sa vie. Les autres la soutiennent en reprenant un chœur lent et triste. Puis les hommes accompagnent le mort au cimetière, et reviennent prendre part au banquet funéraire servi par la famille.

Les familles arméniennes sont nombreuses et atteignent neuf ou dix enfants. Le berceau en usage parmi elles est le même que l'on rencontre partout au Caucase et jusqu'en Syrie. L'enfant emmaillotté y est solidement fixé par des bandes et, ses urines, recueillies dans un tube *ad hoc*, sont conduites au dehors. La mère lui donne le sein sans l'enlever de son lit.

A propos de mariage, je rappellerai une légende, recueillie à Katar (Arménie russe), dans le Zanguezour, et relative au mont Rustup, dont le sommet est couronné par le tombeau d'un saint ermite. Le peuple y vient de très loin en pèlerinage le 8 juillet. Les femmes demandent la fécondité à une source qui coule près du tombeau. L'une des pierres de ce mausolée est percée, paraît-il, de cupules dans lesquelles les jeunes filles et les jeunes garçons jouent au palet. Si la petite pierre reste dans une cupule, c'est preuve qu'ils se marieront dans l'année.

Sur deux points, en Transcaucasie, j'ai trouvé deux groupes d'Arméniens particulièrement prospères et l'un et l'autre fort intéressants. C'est à Akoulis, près d'Odourbat et non loin de l'Araxe, puis à Akhaltzikh dans la vallée de la Koura supérieure.

Akoulis et les Zokhs. — A Akoulis, qui faisait jadis partie de la Perse et qui n'appartient que depuis soixante-trois ans à la Russie, on est dans l'une des divisions historiques de l'Arménie, le Zokhasan, ou pays des Zokhs, compris dans le pays de Gokhten. Le nom de Zokhs est donné encore de nos jours aux Arméniens d'Akoulis; on lui attribue différentes interprétations. Aux temps les plus reculés, lorsque la poésie populaire florissait dans cette partie de l'Arménie, les Zokhs étaient connus comme troubadours et conteurs. Plus tard, abandonnant les arts pour le négoce, dans lequel ils passèrent rapidement maîtres, l'âpreté au gain aidant, le nom de zokh devint synonyme d'« avare », et c'est dans cette

dernière acception qu'il est encore donné. On dit aussi qu'un prince Zoakh descendant de Haïg, ayant été maître de ce pays, avait donné à ses vassaux et à ses serfs le nom de zokhs. Il existe, dans tous les cas, un dialecte zokh très différent de l'arménien classique. Ce dialecte est parlé dans huit villages entre Akoulis et Migri, tandis que la langue écrite reste l'arménien. Il y a une dizaine d'années que M. Tarkisiantz a publié une grammaire zokh.

A Akoulis, les hommes sont de haute stature et ont un beau type brun presque arabe. Un grand nombre d'entre eux se sont distingués dans les sciences et les arts. Plusieurs ont fait leurs études de médecine en Europe. C'est un petit centre intelligent, laborieux, éclairé et prospère. Le costume des femmes est plus lourd et plus riche que nulle part ailleurs. La coiffure haute rappelle celle des Avchars. Leur type est aussi très fin et très beau.

Les écoles d'Akoulis sont remarquables à tous égards comme organisation et comme prospérité. Elles ont été fondées grâce aux dons généreux de quelques Akoulissiens. Nulle part, ailleurs, on ne retrouve l'équivalent de cette prospérité. Les grosses fortunes d'Akoulis ont été gagnées dans le commerce et la commission exercés dans les grandes villes de la Russie, de l'Angleterre, de la Perse, de l'Inde, de la Hollande, à Marseille, à Montpellier et à Lyon.

Emporté à travers le monde par ses goûts et ses aptitudes, l'Akhoulissien passe la plus grande partie de l'année hors de chez lui. Des absences de six à sept ans n'étaient pas rares à l'époque où les moyens de transport n'étaient pas aussi rapides qu'aujourd'hui. Pendant ce temps, les femmes, gardiennes du logis, élèvent leurs enfants, tristes et inquiètes sur le sort des absents. Ce genre de vie, joint aux calamités politiques du pays, a dû contribuer à donner à leur esprit ce tour profondément grave et mélancolique qui surprend, même chez les jeunes filles. Elles sont douces et tristes comme la poésie et la musique arméniennes.

Lorsque l'Akoulissien a enfin atteint l'âge de se reposer, que ses fils, grands et forts, peuvent le remplacer, il revient au sein de sa famille jouir du fruit de ses labeurs. Il n'est pas rare de trouver dans leurs salons nos revues d'Europe.

Akhaaltzikh'. Van. — A Akhaltzikh, la plupart des Arméniens sont originaires d'Erzeroum, et ils forment une colonie prospère. C'est là que les femmes offrent le type le plus distingué de la race et le costume le plus élégant en même temps que le plus original. Les tissus employés, de quelques nuances sombres, sont tissés et teints par eux, de sorte qu'on ne les trouve nulle part ailleurs. Le pantalon turc plus ou moins disgracieux a disparu ; une jupe bien taillée, un corsage ouvert sur la poitrine et laissant voir dans un encadrement de jolies broderies une fine chemisette de soie, un tablier brodé d'or et attaché par une ceinture étroite en soie, tissée également à Akhaltzikh, composent le costume dans les grandes lignes. Mais ce n'est pas tout, la coiffure, la richesse et le bon goût des bijoux encadrent de la façon la plus harmonieuse la beauté des Arméniennes d'Akhaltzikh. La coiffure des fêtes, composée d'un diadème de monnaies d'or, d'où descendent le long des tempes et jusque sur la poitrine des pendeloques de perles fines terminées par des monnaies anciennés, est bien ce que l'on peut voir de plus seyant, surtout lorsqu'un voile de mouseline de l'Inde ou de la Perse retombe par-dessus. Telle Arménienne, vêtue d'une robe de velours sombre, la tête nimbée d'or et le visage encadré de perles, le cou orné d'un collier d'or à plusieurs rangs, le tout de style archaïque, évoque le souvenir d'une princesse byzantine dans sa parure de gala. On regarde, à tort ou à raison, les Arméniens de Van comme des descendants des captifs hébreux ramenés de Palestine par Tiglane le Grand, roi d'Arménie. Cette descendance serait justifiée, d'ailleurs, par des caractères propres à la race juive, que l'on retrouve fréquemment chez la population actuelle. Médiocres agriculteurs, les Arméniens de Van brillent surtout dans le commerce et dans l'industrie, où ils se montrent d'une remarquable habileté. Dans tout le vilayet de Van, les classes populaires se nourrissent d'une façon misérable. Du pain, du fromage, des herbes sauvages, tel est le fond de leur alimentation. Les riches ne se nourrissent guère mieux, excepté les jours de grande fête où tout est répandu à profusion, et où le vin et l'eau-de-vie coulent à flots ¹.

¹ Cuinet Vilayet de Van.

Les Arméniennes de ce vilayet portent plus spécialement des robes de drap rouge, avec grand tablier de couleur, un voile de calicot est fixé sur la tête. Elles ont, dans certains villages, de hauts bonnets pointus, rouges, de forme quadrangulaire. Aussi rigoristes,



Arménienne d'Akhaaltzikh.

sinon plus, que les musulmanes, elles observent la loi du *harem* et se cachent aux yeux étrangers.

Les Arméniens du vilayet de Van parlent une langue très vicieuse, mêlée de mots turcs et persans ; ils sont aussi très attachés à leur religion.

Villes et villages. — En Arménie, les villages sont pour la plupart adossés à la pente des collines, quand ils ne sont pas situés dans des plaines marécageuses. La presque généralité des maisons sont en partie souterraines et souvent leur toiture se trouve au niveau du chemin ou de la ruelle sur le bord desquels elles sont construites. De sorte qu'on pourrait passer près d'un village, surtout en temps

de neige, sans en soupçonner l'existence si, de loin en loin, on ne voyait s'élever de la fumée des toits de ces singulières demeures. Dans bien des cas aussi, les maisons sont étagées les unes au-dessus des autres et l'on peut y circuler plus aisément en passant d'un toit à un autre, qu'en suivant les sortes de ruelles, encombrées de fumier, qui séparent les habitations. Tantôt ces villages sont construits en briques crues faites de boue pétrie avec de la paille hachée, tantôt ils sont en pierre sèche, si celle-ci existe dans le pays. Enfin, à proximité des cités antiques, les villageois, grands destructeurs et vandales, s'emparent des blocs taillés et se construisent des demeures où les inscriptions grecques s'encastrent dans les murs, ainsi que des fragments de sculpture, parfois fort élégants. Mais ces maisons sont le plus possible adossées à une colline et la toiture est faite au moyen de pièces de bois de peupliers ou de saules, recouvertes de branchages et de terre battue, de façon à former une terrasse imperméable. Des trous percés dans ce toit et recouverts souvent de grandes jarres en terre, défoncées, laissent échapper la fumée du foyer. Ces maisons des villageois comportent généralement un seul rez-de-chaussée, composé d'une ou deux pièces et séparé de l'étable par un étroit couloir. En avant, règne souvent une sorte de galerie formée par un grand avancement du toit supporté par des pièces de bois. C'est là que l'on dort en été.

Dans les villes, les maisons sont construites avec plus de soin. Elles ont souvent un et deux étages. Quelques-unes mêmes sont fort élégantes et très bien comprises. A Choucha, en Arménie russe, on se croirait dans une ville européenne, d'une région montagneuse. Ses solides maisons de pierre, à toits très inclinés, à cause des neiges, ses fenêtres aux élégantes grilles en fer forgé n'éveillent nullement l'idée d'une ville d'Orient. Au contraire, les villes des bords de l'Araxe, à toits plats en terrasse, à cours ombrageuses et entourées d'une galerie à colonnades où l'on dort au frais, font penser à l'Espagne et aux maisons mauresques.

La misère qui règne dans les maisons souterraines des villages pauvres qui n'ont pas changé sans doute depuis que Xénophon les a signalés, est parfois bien grande. La porte et le trou du toit qui sert de cheminée sont les seules ouvertures de ces tristes tanières où,

sans lumière et sans air, vivent gens et bêtes, durant les longs hivers des hauts plateaux arméniens.

Dans presque toute l'Arménie qui n'a jamais été très boisée, le



La ville de Césarée et le Mont Argé (4000 m. d'altitude).

seul combustible est le *rexel*, sorte de gâteaux faits avec le fumier séché que l'on recueille précieusement et que les femmes pétrissent avec de la paille et de la terre.

Les Arméniennes et leur type. — Les Arméniennes ont une réputation de beauté assez méritée. Quoique leurs traits soient en

général très accentués, elles ont, dans leur jeunesse surtout, un grand éclat. Leurs yeux bruns en amande, ombragés de cils magnifiques et de sourcils bien arqués, sont les plus beaux du monde. Un teint mat, des dents parfaites et une chevelure brune des plus abondantes sont une règle presque générale, parmi elles. Par contre elles sont plutôt petites que grandes; les seins sont rarement développés, elles manquent de galbe. Leur vie consacrée aux soins du ménage et à l'éducation des jeunes enfants se passe au fond du gynécée, où, de même que dans le harem musulman, les hommes ne pénètrent généralement pas.

En séquestrant leurs femmes à l'exemple des musulmans, et en les voilant en partie, les Arméniens se sont conformés simplement à l'usage établi dans toute l'Asie occidentale, depuis l'invasion des Turks mongols et des Arabes. Dans la société cultivée ils tendent de plus en plus à laisser aux femmes une liberté à peu près égale à celle dont elles jouissent en Occident.

On peut dire des Arméniennes, en général, qu'elles sont de très actives ménagères. Leurs doigts agiles s'entendent à tous les travaux. Suivant sa condition sociale, l'Arménienne file et tisse la laine et le coton dont elle fera les vêtements de la famille. C'est elle qui tient de son aïeule l'art de faire les beaux tapis; le secret de tels dessins, de telles nuances, dont elle transmettra la tradition à sa fille. Pendant l'hiver, les femmes de la maison se mettent toutes au tissage des tapis dont la vente n'est pas un des moindres revenus du ménage. Dans d'autres familles, le tapis est remplacé par le métier à broder. Elles excellent à préparer les confitures, les sirops. Enfin tout se fait dans la maison, linge, vêtements, lessive, et plus la maison est importante et riche, plus la maîtresse s'applique à ses devoirs de ménagère. Ce caractère laborieux des femmes fait que les plus pauvres se suffisent à elles-mêmes, et il est rare de voir des Arméniennes se placer comme domestiques en Orient.

Pour compléter le tableau qui vient d'être tracé du caractère arménien, il faut ajouter qu'il existe malheureusement un esprit de jalousie et de discorde qui divise et a toujours divisé la nation. Cet esprit a été une des causes les plus actives de sa ruine; maintenant qu'elle n'a plus d'existence politique, il réapparaît dans le domaine

des idées religieuses. Dans le vilayet de Bitlis, peuplé surtout de Kurdes, il existe un nombre considérable d'Arméniens; ceux-ci, grégoriens, protestants et catholiques, ont les mêmes mœurs et les mêmes coutumes. Le voisinage des Kurdes et leurs incessantes exactions ont fini par leur donner un caractère timide et dénué d'initiative, du moins en apparence, car en somme, ils sont fort intelligents.

Les demeures arméniennes sont divisées à la turque, en deux parties : le harem et le selamlık. Les femmes sont voilées, et uniquement occupées des soins du ménage et des enfants. Ils ne passent pas pour être d'une grande propreté, ces chrétiens de Bitlis. M. Guinet dit que la base principale et pour ainsi dire unique de leur nourriture est le *tourchou*, c'est-à-dire des choux conservés dans de l'eau vinaigrée.

Le mariage est précoce chez eux comme chez les musulmans. Une fille, dès l'âge de douze à treize ans, et quelquefois même onze ans, est considérée comme bonne à marier. Ses parents s'occupent de cette affaire, sans la consulter, bien entendu. Les pourparlers s'engagent, et si l'on tombe d'accord, les fiançailles sont conclues. M. Guinet raconte ainsi ces préliminaires :

« Alors le futur mari envoie à la jeune fille les présents d'usage qui consistent d'ordinaire en un panier de bonbons, une paire de bottines vernies, des bracelets et parures, le tout accompagné du singulier et indispensable cadeau destiné au père de la mariée, et qui n'est autre qu'une chaussette contenant quatre piastres. Cette chaussette est acceptée par le père comme prix de la cession au mari de sa fille, de tous ses droits paternels, et dès ce moment elle ne lui appartient plus. »

De ces mariages précoces, il résulte de nombreux inconvénients, parmi lesquels la vieillesse anticipée de la femme décrépite à 30 ans.

Parmi les usages propres aux Arméniens de ce vilayet, il faut citer celui d'enterrer les morts, à peine ont-ils expiré, ce qui a donné lieu à de biens graves méprises.

Le mode de chauffage si incommode, connu sous le nom de *tân-dour* est établi en permanence, et forme la partie essentielle du mobilier. C'est une grande cuve en poterie, enterrée jusqu'aux

bords dans le sol. Un système assez ingénieux permet de placer au milieu de cette cuve, la marmite où cuisent les choux aigres, tandis que la famille, assise autour, les pieds pendants, utilise la chaleur de la vapeur et celle du foyer, en étendant sur les genoux une pièce de drap qui couvre hermétiquement le tout.

Le costume des Arméniens de Bitlis diffère peu de celui des Kurdes. Seules les femmes, ont apporté quelques modifications coquettes, notamment à leur coiffure qui se compose, nous dit M. Guinet, d'un petit bonnet de laine bigarrée de couleurs vives, entouré d'un crêpe de soie noire tressé en forme de couronne. Par-dessus, elles posent une longue bande d'étoffe blanche ornée aux deux bouts de rubans rouges, couvrant à peine le front, mais tombant par derrière jusqu'aux talons.

Religion. — La religion primitive des Arméniens repose, comme celle de presque tous les autres peuples, sur une mythologie qu'entourent les plus obscures ténèbres. D'après Emin, la plupart des auteurs arméniens n'ont jamais cherché à comprendre le fond de la religion de leurs ancêtres, et, de plus, ils ne surent pas, ou ne voulurent pas rechercher la succession des dieux de leur panthéon et voir leur corrélation avec les divinités des autres peuples de l'Asie occidentale. Ils sont restés sous cette impression que c'est chez les dieux de la Grèce qu'il faut chercher des parentés et des analogies avec ceux de leurs pères.

Emin¹ a le premier démontré que les rares débris de l'antique religion des Haïkanes nous reportent à une époque où la Grèce et l'Arménie n'avaient eu encore aucune relation. Il ne s'en établit qu'à une époque assez récente, dans les derniers temps du paganisme arménien.

Les Mekhitaristes n'ont pas compris davantage, ajoute Emin, la théogonie arménienne. Le père Indjidjian et Arsène Bagratouni veulent trouver à tout prix, dans le culte primitif de leur nation, le monothéisme, ou le culte du vrai dieu unique, légué, soi-disant,

¹ Paganisme et religion des Arméniens. trad. par Stadler, *Revue de l'Orient*, octobre et novembre 1864.

aux Haïkanes par Noé lui-même et ses descendants, lorsqu'à leur sortie de l'arche ils s'établirent au pied de l'Ararat.

Cette opinion, qui repose sur une hypothèse, n'a de base ni dans la tradition locale, ni dans les données historiques, et doit être considérée comme le fruit de la piété naïve de ces vénérables érudits, et du respect qu'ils ont voulu témoigner pour leurs ancêtres.

Emin a consulté directement les anciens auteurs, et y a puisé tout ce qui peut éclairer la question. C'est en prenant pour base l'étude des traditions populaires, et celle de la langue, qu'il est arrivé à cette conclusion remarquable, à savoir que le peuple de Haïk, se trouvant rattaché d'un côté aux tribus babyloniennes, et de l'autre à celles qui parlent le zend, son culte primitif doit se rattacher à ceux qui étaient en honneur chez ces tribus. Il est un fait constant qu'Emin a fait parfaitement ressortir, c'est qu'en dehors de la religion indigène et nationale, il y eut un très grand nombre de divinités adorées par les Haïkanes primitifs. Celles-ci, d'origine assyrienne ou perse, ont rapidement obtenu une sorte de suprématie, et les divinités purement locales furent rejetées au second rang. Des savantes recherches d'Emin, il ressort que cette religion primitive reposait sur le dualisme. L'un était Aramazd, la divinité suprême, père des dieux, le créateur du ciel et de la terre, produisant la fertilité et l'abondance. Aramazd est le synonyme de l'Ahura de Madze du Zend Avesta, l'Ormuzd des Occidentaux. Les Grecs en ont fait Zeus. L'autre, le principe opposé était Ahriman. A côté de ces divinités de premier ordre, les Arméniens adoraient encore et en certains lieux du moins, plus que toutes les autres, Anahid fille d'Aramazd, reine de la terre et mère des dieux.

L'illustre historien arménien Agathange en la dépeignant dit : « La grande Reine, la Maîtresse Anahid, la gloire de la nation, et qui en soutient l'existence ; bienfaitrice du genre humain, adorée par les rois et surtout par celui de la Grèce. »

Une inscription assyrienne représente Anahid comme adorée à Babylone, en Phénécie et en Grèce. A en juger par le nombre de temples qui lui furent élevés en Arménie, nulle part ailleurs elle ne fut plus adorée. Les auteurs grecs et latins citent les richesses de ses temples dont les plus importants se trouvaient dans la pro-

vince d'Acilicène au village d'Erez (Erzinga), sur la rive droite de l'Euphrate. On y trouvait d'après ces auteurs, outre les prêtres et les prêtresses attachés au service de la déesse, des filles des meilleures familles qui, gardiennes du culte, ne pouvaient se marier qu'après s'être abandonnées, dans ces temples, à une longue prostitution.

Agathange la montre cependant sous un jour particulier de chasteté. Le nom d'Anahid vient d'Anahata, mot qui veut dire en ancien persan « sans tache ». Epithète aussi du genre femelle de l'eau appelée *Ardonî Tchour*. Cette déesse, assurément d'origine assyro-babylonienne, est sans doute la même que Beltis ou Melita qui étaient adorées également en Perse sous le même nom.

Emin pense que les auteurs grecs et latins ont faussement attribué aux Arméniens la forme du culte qui était rendu à Anahid en Syrie et en Mésopotamie. Il n'y a pas un auteur arménien qui représente ce culte comme on le voit établi à Babylone, en Phénicie, en Phrygie, où des femmes et des hommes en délire, au son du tambour et de la flûte, se livraient à des danses obscènes et à de monstrueuses débauches.

S'il y avait eu quelque chose de ce genre chez les Arméniens païens, les auteurs chrétiens n'eussent pas manqué, dans leur zèle pieux, d'en faire mention, afin d'inspirer aux néophytes plus de dégoût pour les faux dieux et leur culte. N'en trouvant aucune trace, on est en droit d'en conclure, pense Emin, que le culte d'Anahid, en Arménie, n'était accompagné que d'une simplicité solennelle, telle qu'elle convient à la Mère de la Chasteté. Ce ne serait qu'en sortant de l'Arménie que le culte d'Anahid s'est transformé, et qu'il apparaît avec un caractère spécial, et avec ce cortège de délire et de volupté qui distinguaient le culte d'Aphrodite dans la plus grande partie de l'Asie occidentale. Le genre d'offrandes, apportées par les rois arméniens sur les autels de leur déesse témoigne de l'idée de pureté que ce peuple lui attribuait. Ces offrandes, au dire d'Agathange qui fut le secrétaire du roi Tiridate, et qui vivait au iv^e siècle de notre ère, étaient des plus naïves. Faisant le récit du martyre de saint Grégoire, cet historien raconte que Tiridate, avant d'envoyer Grégoire à la torture, lui ordonna de

porter à la déesse des couronnes et des branches d'arbres touffus. Mais Kreutger a soutenu que l'Anahid des Haïkanes est le prototype de toutes les autres divinités du même genre dont le culte a fleuri dans l'Asie occidentale, et que l'Arménie doit être le berceau de ce culte.

Il y avait ensuite les déesses Ast'lig et Nané qu'Agathange appelle Aphrodite et qui doivent être les mêmes que la Tashter des Perses et l'Istar des Assyriens. Rawlinson suppose qu'Istar et Nana sont les mêmes Vénus appelées Istar à Babylone et Nana en Assyrie.

Il faut placer encore à côté de ces divinités celle de Tharat des Arméniens mésopotamiens qui est devenue la Tharahata des Syriens et la Derceto des Grecs. Elle était représentée par une femme dont la partie inférieure du corps avait la forme d'un poisson. Parmi les autres divinités de ce panthéon, il y avait encore un certain Dir qui doit être assimilé à Hermès ou Mercure, représenté, de même que le Taout des Phéniciens, comme le maître de l'enseignement mystérieux des prêtres, instructeur de l'écriture et des arts.

Une autre divinité était Mihr d'origine perse, dont les Grecs et les Romains ont fait Mithra, mot qui veut dire en parsi le soleil. De nos jours, *Khour* qui dérive de *mihr*, veut dire en arménien feu invisible, immatériel. Mihr avait deux manifestations : *Areg akn*, œil d'Areg, le soleil; *Loussine*, la lune qui était le symbole du feu sexuel de la femme. Leur temple était à Armavir, près de l'Araxe. De ce temple et de cette forteresse fameuse des *Arevortiks* il ne reste plus qu'une masse informe de murailles cyclopéennes, couronnées d'une église.

Un autre temple se trouvait à Baï-awan, le Bakou actuel.

On voit encore les représentations de la lune et du soleil sur certains bas-reliefs, comme celui qui surmonte la porte de l'église du couvent de Saint-Thomas, à Akoulis. D'ailleurs il a dû exister là aussi un temple du même genre, car on nous a montré dans les parties les plus anciennes de ce couvent, une petite salle voûtée avec des niches en forme de coquilles que l'on regarde comme un ancien temple du feu. On retrouve aussi ces figures sur les stèles funéraires du genre de celles du vaste cimetière du vieux Djoulfa.

Le dieu Amanar protecteur des fruits de la terre n'était pas moins vénéré. Il s'appelait aussi Vanadourtik, et avait pour mission de donner asile et abri. Son temple se trouvait à Bagavan, district de Pakravand, dans la province d'Ararat. On y venait le 11 août en grande solennité. La fête durait six jours pendant lesquels on offrait des sacrifices et l'on recevait l'hospitalité. Est-ce que les pèlerinages célèbres au couvent de Kéghart près d'Erivan, et à celui de Surp-Garabet près de Césarée ne seraient pas un souvenir de ce culte antique ? De nos jours, à Kéghart durant les pèlerinages qui s'y font deux fois par an, le couvent donne asile aux pèlerins, non seulement dans les grottes et les cellules destinées à cet usage, mais encore dans l'église même.

L'origine du monastère de Kéghart est assez curieuse à connaître. C'est la possession de deux reliques, la lance avec laquelle Jésus-Christ fut frappé, et une planche de l'arche sainte qui l'a rendu célèbre dans toute l'Arménie. On l'appelle encore Aïrivank, c'est-à-dire « Monastère de la Caverne », sans doute parce qu'il est en partie creusé dans le roc. On attribue sa fondation à Grégoire l'Illuminateur, au iv^e siècle. Mais rien ne prouve que ce ne fut pas dans les temps païens un temple auquel on a substitué une église chrétienne. Pourquoi Tiridate, alors qu'il faisait élever à quelques kilomètres de là, à Karni, de si admirables monuments, n'aurait-il pas choisi ce lieu superbe de Kéghart, pour y faire ériger ou plutôt creuser des temples aux divinités arméniennes, car Kéghart se compose en partie de bâtiments extérieurs, en partie de constructions monolithes taillées dans la roche même. Il y a par an deux pèlerinages à ce grand couvent. Le premier se fait le 7 mai, le second le 7 juillet, suivant le calendrier grégorien. Les pèlerins viennent y implorer la guérison de leurs maux ; les femmes lui demander la fécondité. Une petite source à l'intérieur du monastère jouit de propriétés merveilleuses, entre autres celle de guérir les ophtalmies ¹.

Les femmes ayant eu un enfant à la suite de ce pèlerinage le ramènent trois ans après, brûlent en reconnaissance un cierge aussi

¹ Madame Chantre, *Arménie russe*.

haut que l'enfant à qui elles coupent sur place les cheveux en sacrifice.

Les pèlerins emportent en souvenir des médailles en mie de pain bénit. Durant les fêtes, des agneaux et des moutons sont immolés et mangés au milieu de grandes réjouissances, de chants, de danses. Ce qui est plus curieux encore, c'est la présence à ce pèlerinage chrétien de nombreux Kurdes et de Tziganes à qui sont distribués les entrailles, les pieds, les têtes des bêtes immolées.

Le culte d'Arev fut également très répandu en Arménie. D'après Nersès de Lampron, les Arevortiks adoraient les astres et l'arbre *Barti*, de la famille des peupliers. Les femmes de cette secte s'adonnaient à la sorcellerie, et préparaient des breuvages à l'aide desquels elles enflammaient d'un amour coupable les personnes des deux sexes. Moïse de Korhène raconte qu'au iv^e siècle encore, ses compatriotes adoraient deux dragons noirs dans lesquels s'incaruaient les *dew* (génie du mal). Il raconte qu'on sacrifiait à ses dragons des victimes humaines, des jeunes filles et des jeunes garçons vierges. L'historien termine son récit par ces mots : « Autour des rochers sur lesquels cela se passait, étaient de profondes gorges remplies de serpents et de scorpions pleins de venin mortel. » Ces animaux, il ne faut pas l'oublier, étaient les créatures favorites d'Ahriman, et lui servaient d'emblèmes. La description des lieux répond assez bien à celle que l'on peut faire de Kéghart. Au lieu d'Ahriman dont la bienveillance était obtenue jadis au prix de sacrifices humains, c'est le secours de Dieu que l'on vient actuellement implorer. L'asile est donné par les moines, et les sacrifices ne comportent plus que des agneaux et des poulets.

D'après Moïse de Khorène, le roi Artachès rapporta d'Asie Mineure, en l'an 114 avant Jésus-Christ comme trophée de guerre, des images des dieux grecs, d'Artémis, d'Hercule, d'Apollon, en bronze doré, et les fit placer par les grands prêtres dans son temple d'Armavir. Les ayant ensuite transportées à Arhdichat, Artachès y ajouta les statues de Jupiter, de Minerve, de Vulcain, de Vénus aphrodite ainsi qu'une seconde statue d'Artémis. Plus tard, les prêtres placèrent ces statues dans le fort d'Ani.

Il faut encore citer dans cette énumération, Aralez et Kadch qui

jouèrent un rôle important dans les légendes relatives à la lutte et aux amours de Sémiramis et d'Ara, roi d'Arménie, puis à celle relative à la malédiction d'Artachès II contre son fils Artavazd (120 après J.-C.). D'après Moïse de Khorène, les Arméniens, de même que beaucoup d'autres peuples de l'Orient et de l'Occident, avaient des bois sacrés, et y adoraient certains arbres. Le plus antique de ces bois, dit-il, fut planté par Arménèk, fils d'Haïk, plus de 2000 ans avant Jésus-Christ, dans la province d'Ararat, non loin de l'Araxe sur la colline où son fils Armaïs fonda la célèbre ville d'Armavir. Dans ces bois plantés surtout de peupliers argentés, les prêtres de ce culte mystérieux tiraient des oracles du bruissement des feuilles, tout comme ceux de Dodone consultant le chêne polyglotte, *quercus fatidica*.

En changeant de croyances, les Haïkanes ne perdirent pas le souvenir de leurs traditions, et ne modifièrent que lentement leur culte. De nos jours, comme au temps de Zoroastre, on célèbre le feu divin. Le jour de la fête annuelle, un couple de nouveaux mariés embrase dans un bassin de cuivre un échantillon de tout ce que la terre bienfaisante produit de meilleur : fleurs, céréales, pampres, fruits. Les fiancés regardent le soleil comme pour le prendre à témoin de leurs amours ; les malades lui demandent la santé ; les mourants espèrent lui offrir leur dernier regard, et c'est toujours sous ses rayons que l'on enterre les morts¹.

C'est chez les Arméniens de la Perse et de la Turquie que l'on retrouve les traces les plus persistantes du culte du feu qui a pénétré également en Europe. C'est chez eux que le jour de la Chandeleur ont lieu des danses autour d'un feu allumé. Des fagots épineux sont dressés en bûcher au milieu de l'église. Des fruits de cornouiller ornent ce bûcher auquel on met le feu après vêpres. Les jeunes filles et les jeunes femmes nouvellement mariées forment une ronde tout autour. Une masse de jeunes gens se pressent derrière. L'un d'eux se met à tourner d'un mouvement lent et majestueux. A mesure que la flamme embrase les fagots, la ronde accélère son mouvement en frappant crescendo du pied en mesure.

¹ Cirbied, *Mémoire de la Soc. des antiq. de France*, t. II, 1820. — Moritz-Wagner, *Reise noch dem Ararat*.

Cela dure jusqu'à ce que le feu commence à baisser, les femmes se séparent alors et laissent approcher les jeunes gens qui commencent à bondir au-dessus du bûcher avec agilité. On doit attribuer évidemment à la flamme une grande puissance de purification.

La situation géographique de l'Arménie et les vicissitudes politiques par lesquelles son peuple a dû passer ont contribué à lui donner de bonne heure une religion fort complexe, comme on vient de le voir. Tour à tour, elle s'inspire du sabéisme des Chaldéens, puis du magisme des Perses, enfin du paganisme des Grecs, car Jupiter et Vénus avaient leurs temples à côté de ceux de Mithra et d'Ormuzd. Le premier culte de l'Arménie lui vint de Babylone et de Ninive. Lorsqu'elle tomba sous la domination perse, la réforme de Zoroastre s'y implanta, non sans faire de nombreux emprunts au polythéisme grec et romain, jusqu'à l'avènement des Sassanides de Perse (250 après J.-C.). C'est vers cette époque que le christianisme fut officiellement introduit en Arménie. Les premières semences y avaient été portées du vivant même de Jésus-Christ, par Thaddée, l'un des soixante-douze disciples, et par l'apôtre Barthélemi, révérend par les peuples de l'Inde, de l'Arabie et de la Perse. Plus tard, des prêtres syriens vinrent prêcher l'Evangile aux Arméniens, et commencèrent à élever des monastères sur les ruines des temples païens. Mais le véritable apôtre et le civilisateur de l'Arménie fut Grégoire l'Illuminateur. Sous les Arsacides de Perse, il convertit le grand roi Tiridate (502), et institua le siège patriarcal d'Arménie, dont il fut le premier titulaire sous le titre de Catholicos (universel).

Peu après Grégoire, parut toute une pléiade d'hommes qui continuèrent son œuvre de régénération de l'Arménie. Mais ce grand mouvement social et intellectuel fut arrêté quelque temps par l'hérésie grecque d'Eutychès, cause du schisme qui divise encore aujourd'hui la nation arménienne. Les uns, le plus grand nombre, restés fidèles à la grande Eglise nationale, fondée par Grégoire, les autres reconnaissant l'autorité du pape, sont devenus catholiques; ces derniers ne se rencontrent pas en Arménie russe.

Au sommet de la hiérarchie arménienne, est placé le cent quatre-vingt-troisième successeur de l'Illuminateur, qui est actuellement

l'illustre et vénérable archevêque Khrimian, surnommé le Gambetta de l'Arménie. Ce pontife suprême dont relève tout le clergé arménien grégorien a son siège à Etchmiadzine, non loin de la montagne légendaire de l'Ararat. L'empereur Nicolas n'a pas manqué de prendre à la Perse ce centre traditionnel, et de s'assurer ainsi la possession de la tête et du corps de la nation tout entière. Par suite de la possession de l'humble Vatican arménien, les Haïkanes du dehors sont soumis à une sorte de vasselage religieux de la Russie. Tout en laissant à cette église la plus grande liberté, le gouvernement russe a réglé la situation du catholicos par les statuts de 1836, sorte de loi des garanties qu'ils subissent en fait tout en les contestant en droit.

D'après la tradition, le catholicos doit être élu par les députés de tous les diocèses arméniens du monde. Le gouvernement impérial préside à l'élection qui n'est plus actuellement qu'une présentation de candidats entre lesquels l'empereur se réserve de désigner le catholicos. Le mode d'élection du pontife suprême, n'est pas la seule altération apportée à la constitution arménienne. A côté du catholicos, on a institué, comme à Saint-Pétersbourg, un synode d'évêques et d'archimandrites désignés par le Tsar, et, près de ce synode, un procureur laïque dont l'ingérence dans les affaires religieuses agréée peu au clergé.

Voici pour les Arméniens de Russie. Quant à ceux de Turquie leur gouvernement religieux est fondé sur les mêmes principes que celui d'Etchmiadzine. Le patriarche de Constantinople a auprès de lui un synode qui partage avec lui l'administration des affaires ecclésiastique et qui est de quatorze membres, dont douze appartiennent au clergé et deux aux laïques. L'un de ces derniers remplit les fonctions de secrétaire ; le vicaire du patriarche, celui de président. Ce synode se renouvelle tous les deux ans, par voie d'élection. Les principaux de la nation et les délégués des corporations d'état convoqués au palais patriarchal viennent prendre part au scrutin. Le patriarche est aussi élu par le vote populaire, mais il ne prend possession de sa charge qu'après avoir reçu l'investiture du sultan.

On sait qu'il est admis en principe par la Porte que les popula-

tions de l'empire qui professent un culte autre que l'Islamisme n'ont d'existence légale qu'à titre de *communion suprême*, synonyme pour elle de nationalité. Les Grecs et les Arméniens ont leur patri-



Mgr Khrimian, le Catholicos actuel.

arche pour représentant auprès d'elle, comme leurs chefs responsables investis d'une magistrature à la fois religieuse et civile.

D'après ce qui précède, on voit qu'en Russie, de même qu'en Turquie, les Arméniens tiennent une place supérieure à leur nombre.

Sur près de cinq millions d'individus de cette race que l'on compte actuellement, un grand tiers réside sur le territoire de la Russie qui possède chez elle leur chef spirituel. Cela lui donne une prise de plus sur l'Orient. Elle peut en Asie s'ériger en protectrice des Arméniens. Au traité de San Stefano, elle avait eu soin déjà d'insérer une clause en faveur des Haïkanes demeurés sujets turcs. Il lui est loisible d'user à son heure de ce patronage, car en n'exécutant pas l'article 61 du traité de Berlin, la Porte a négligé d'élever entre elle et le Caucase la barrière d'une Arménie autonome.

A défaut d'autonomie ou de liberté politique, la Russie a offert aux Arméniens la sécurité. Aussi nombre d'entre eux ont-ils émigré des Etats du Sultan dans ceux du Tsar, préférant l'ordre russe au désordre ottoman.

Caractères physiques des Arméniens. — Le type arménien est assurément difficile à établir, car cette race a subi de nombreux mélanges, et les éléments de ces mélanges étant fort différents suivant les régions, il importe de ne le préciser qu'en prenant la moyenne fournie par les divers groupes soumis à l'étude. Nous ne suivrons donc pas la méthode de Kanikoff pour qui seuls les Arméniens d'Astrakan présentent quelques chances d'avoir gardé leur type national, sinon primitif, du moins celui qu'ils avaient au moment des premières invasions mongoles.

Ces Arméniens émigrés d'Ani depuis le ^{xiv}^e siècle auraient gardé plus que tout autre groupe habitant les différentes parties de l'Arménie, leur véritable type par suite de leur isolement pendant plusieurs siècles, au milieu de populations étrangères et musulmanes. Je suis convaincu, au contraire, que le type arménien tel que le décrit Kanikoff, n'est pas celui de la majorité des descendants d'Haïk. Mes observations anthropométriques qui ont porté sur plus de mille individus me permettent d'affirmer hautement ce fait et de considérer comme fort discutable le tableau que cet illustre voyageur a dressé des Arméniens.

Les caractères morphologiques de cette race que j'ai étudiée sur un très grand nombre de points, soit en Russie, soit en Turquie, peuvent se résumer dans les termes suivants :

Les Arméniens ont presque tous les yeux et les cheveux brun très foncé, la tête haute et ronde (hyspi-brachycéphale), le nez long, droit, souvent convexe (leptorhinien) et arrondi à son extrémité. La bouche plutôt grande que petite. Les oreilles aussi plutôt grandes que petites ; la face moyennement large (mésatifacial), la taille au-dessus de la moyenne ; la grande envergure dépassant souvent la taille.

Des déformations artificielles portant sur les parties occipito-frontale et occipito-bregmatique se rencontrent chez ce peuple dans la proportion de 70 pour 100. Elle est rare chez les femmes.

Les documents morphologiques que nous avons réunis, joints aux renseignements philologiques, ethnographiques et historiques ont montré qu'au-dessus de tous les peuples actuels de l'Asie occidentale, se place la race arménienne, importante entre toutes par son ancienneté et par son homogénéité dans le temps et dans l'espace.

Quelque opinion que l'on ait sur l'origine de la famille arménienne, que l'on veuille la rattacher au groupe dit *sémitique* ou à l'autre groupe dont la dénomination de *touranienne* est tout aussi défectueuse, il semble démontré que c'est dans la Mésopotamie qu'elle s'est formée côte à côte avec quelques autres grandes races encore mal définies, et que c'est dans les régions de l'Ararat qu'elle s'est développée et qu'elle s'est constituée ensuite en nation.

Le type arménien si remarquable par sa persistance est fixé depuis fort longtemps, car il est reconnaissable déjà sur certains bas-reliefs assyriens, tel que celui qui représente des ambassadeurs du Naïri visitant Assourbanipal en Elam.

La séance est levée à 6 heures.

L'un des Secrétaires: L. GUINARD.

CXXXIX^e SÉANCE. — 9 Mars 1896.

Présidence de M. X. LESBRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de la ville de Paris,
17^e année, n^{os} 5, 6, 7, 8, 9.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris,
septembre 1895.

Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris, 6^e année, I,
15 j. 1896, Extrait.

Compte rendu sommaire des séances de la Société zoologique de France,
année 1896.

Bulletin de la Société de spéléologie, 1^{re} année, n^o 4, oct.-déc. 1895.

*Extrait des comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles
lettres* : Note sur les fouilles entreprises dans la haute vallée de l'Oural
pour retrouver l'emplacement de l'ancienne ville de Kadech, par Gau-
thier.

Extrait des Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris, Vestiges
de la période de transition dans la grotte de Maz d'Azil, par Piette.

*Annales de la Société d'histoire d'archéologie et des beaux-arts de
Chaumont*, 1895, fascicule 9.

Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse, 14^e année 1895,
n^{os} 9-10.

Bulletin de la Société de Géographie de Marseille, tome XV, n^o 4,
4^e trimestre 1895.

Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'ouest de la France,
tome V, 4^e trimestre 1895.

Bulletin de la Société Dauphinoise d'Ethnologie et d'Anthropologie,
tome II, n^o 4, décembre 1895.

Société de Borda Dar-Lundes, 20^e année, 1895, 4^e trimestre.

- Société de Géographie commerciale de Bordeaux* (bulletin), 19^e année, 2^e série.
- Société d'Histoire naturelle d'Autun*, procès-verbal de la séance du 26 janvier 1896.
- Le Globe* : Organe de la Société de Géographie de Genève, t. XXXV, 5^e série, t. VII.
- Société royale belge de Géographie* (bulletin), 19^e année, 1895, n^o 6.
- Bulletino di Paletnologica italiana*, série 3, tome I, année XXI.
- Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienza morale stanche e filologica*, série 5, vol. IV, fascicule 11; fascicule 12 et indice del volume.
- Atti della reale Accademia dei Lincei*, anno CCXCIII, 1896.
- Rendiconti del classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*, vol. V, fascicule 2 et 3.
- Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für A., E., und U.*, 27^e année n^{os} 2 et 3, 1896.
- Finski Museum*, II, 1895.
- Suomen Museo*, II, 1895.
- Société archéologique Pinoise*, 1896.
- Ymer*, 1892, 1894, 1895, 7 fascicules.
- Société russe de Saint-Petersbourg*, tome XXXI, 1895, n^{os} 1, 2 et 3.
- Rapport du Muséum du Caucase, 1894-1895.
- Annual report of the curator of the Museum of comparative zoology at haward College*, etc, 1894-1895.
- l'Extrait du *Bulletin de l'Institut de géographie de la République argentine* par Ambrosetti. Los guntos pintados y los petroglylos de la provincia de Sulla. Los cementerios prehistoricos del Allo Pareenna.
- Extraits de la Société scientifique argentine*, par J. Ambrosetti. Costumbres y supersticiones en los Valles Calchagines.
- Revista del Museo de la Plata*, tome VII, 1^{re} partie.
- The Peabody Museum of American archæology and ethnology*, *Certain Land Mounds of Plonder*, par Clarena et Moore.
- The American Anthropologist*, vol. IV, n^o 2.
- Popular Science, New-York*, janvier 1896.

Le compte rendu financier est soumis à l'approbation de la Société.

SITUATION FINANCIÈRE AU 1^{er} JANVIER 1895

En Caisse au 31 décembre 1894.	2693 68	Aux Imprimeurs.	668 »
Cotisations.	1100 »	Au Gaz.	8 »
Diplômes.	40 »	à Beaussier, appariteur	50 »
Vente du Bulletin de la Société.	130 »	Affranchissements et recouvrements.	48 78
Intérêts des cotisations.	93 10	En caisse au 31 décembre 1895.	3290 »
TOTAL	4056 78	TOTAL	4056 78

**DISCUSSION SUR L'IMPRÉGNATION DE LA FEMELLE PAR UN
PREMIER GÉNITEUR : MÉSALLIANCE INITIALE,
HÉRÉDITE FRATERNELLE**

M. Cornevin dit que *M. Lesbre* a donné les conclusions qu'il désirait présenter à la Société. Il a toujours été convaincu de l'influence du fœtus sur sa mère. Le sperme ne peut par lui seul donner lieu à l'imprégnation ; c'est par l'intermédiaire du produit de conception que le mâle agit sur l'organisme maternel. Les cas ne sont pas rares de mère syphilitisée par l'enfant qu'elle porte dans son sein. Il ne savait pas qu'*Herbert Spencer* fût de son avis sur cette question.

Ces faits d'imprégnation ne s'observent que chez les espèces vivipares. Il ne connaît chez les ovipares que l'observation de *M. Chapuis*, un colombophile distingué, qui après avoir fait féconder une pigeonne par un bouland d'abord puis ensuite par un pigeon de sa race aurait obtenu comme produit un bouland.

On a fait de semblables observations sur les végétaux, en particulier sur la vigne et les pommes de terre.

Les testicules réagissent par leur sécrétion sur l'organisme tout

entier; M. Lesbre a cité l'arrêt de croissance des cornes chez les animaux qui en sont privés. La race mérinos sans corne offre la particularité suivante, c'est que les mâles stériles sont en nombre considérable.

M. Lesbre demande si ce ne serait pas la stérilité première qui aurait donné lieu à l'absence de cornes.

M. Cornevin. Non, car il y en a qui n'ont pas de cornes et qui sont féconds.

M. Dor. Certains caractères acquis peuvent être transmis par le générateur. Il en est ainsi de l'héméralopie.

Une famille est observée depuis 1632 dont la plupart des membres sont hémérolopes. L'héméralopie se transmet de génération en génération en sautant à peine quelques membres.

On connaît quelques familles chez qui la cataracte est familiale.

M. Cornevin rappelle que l'allure de l'amble est aussi un caractère acquis et transmissible. Un cheval arabe ambleur qui saillit une jument de nos pays donne un métis qui va l'amble.

M. Lacassagne croit qu'il faut tenir grand compte des données de la botanique et de la zootechnie. Il a été frappé par les faits cités par M. Cornevin relativement aux vignes et aux pommes de terre.

Il y a là des données que nous ne pouvons pas négliger. Il s'agit de les expliquer. Sanson est très septique à leur égard et, s'il cherche à les commenter, c'est pour les rejeter et ne leur attribuer aucune valeur.

En médecine, quand on étudie ce qui a été publié, on ne trouve pas d'observations aussi convaincantes. La ressemblance si souvent invoquée comme argument, n'a pour lui aucune valeur. Un fils dit-on ressemble à son père, mais il y a autant d'avis différents pour évaluer cette ressemblance qu'il se trouve d'observateurs.

La surdi-mutité n'est pas congénitale dans tous les cas, elle est la plupart du temps un caractère acquis.

On cite aussi comme argument, dans tous les livres, ce fait qu'une femme blanche primitivement mariée à un nègre, eut ensuite, étant devenue veuve et s'étant remariée à un homme de race blanche, des enfants présentant une pigmentation accusée de la peau.

N'est-il pas permis dans un cas semblable de douter et de rechercher.

On cite aussi les faits de pères porteurs d'hypospadias donnant lieu à une lignée de descendants porteurs de la même malformation ; mais y a-t-il eu dans la souche maternelle des hypospades ?

Par conséquent, tout en tenant compte des faits positifs cités en botanique et en zootechnie, on peut dire qu'au point de vue médical rien n'est démontré.

M. Lesbre dit que c'est l'impossibilité de l'explication qui fait que certaines gens nient et cherchent à détruire les faits positifs. Les faits tirés de la botanique sont très démonstratifs. Il y aurait du parti pris à vouloir toujours nier.

M. Teissier pense que l'acceptation de cette doctrine, en ce qui concerne l'homme n'est pas impossible. Il n'est pas même nécessaire d'admettre l'imprégnation de l'organisme maternel par le fœtus.

Les substances organiques que nous injectons chaque jour en clinique amènent du côté de l'organisme récepteur des modifications immédiates dans la nutrition.

Sous l'influence de ces sucs, toutes les cellules bénéficient d'une orientation nouvelle et la cellule ancestrale reprend une vie.

Ne peut-on pas dire que le sperme a la même influence ? Certaines femmes sous l'action du coït voient leur santé renouvelée. Le premier copulateur doit donc donner à une femme une imprégnation organique spéciale qui se continuera sous l'influence d'un second.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'un des Secrétaires : Etienne MARTIN.

CXL^e SÉANCE. — 2 Mai 1896.

Présidence de M. LESBRE, Président.

Dès l'ouverture de la séance, M. Lesbre prononce l'allocution suivante :

MESSIEURS,

J'ai le devoir, en ouvrant cette séance, de vous communiquer deux événements accomplis depuis notre dernière réunion.

En premier lieu la mort de notre président sortant, M. le D^r Didelot. Vous vous rappelez qu'à la première séance de cette année, nous adressions à M. Didelot, retenu à la chambre par la maladie, nos vœux de prompt rétablissement. Eh bien ! ces vœux n'ont pas été exaucés : la maladie dont était atteint notre cher collègue est de celles qui ne pardonnent guère ; elle a fini par l'emporter presque à la fleur de l'âge, dans la pleine maturité de son talent.

M. Didelot faisait partie de la Société d'Anthropologie de Lyon depuis les premières années de sa fondation et en était l'un des membres les plus assidus et les plus dévoués. Bien que la science qu'il professait à la Faculté de médecine, la physique, n'ait que des rapports éloignés avec l'anthropologie, il n'a pas moins pris une part active à nos travaux, et c'est à l'unanimité que l'année dernière nos suffrages l'élevaient à la présidence. M. Didelot, en effet, n'était pas de ceux qui se confinent dans une spécialité le plus étroitement possible, en vue d'y acquérir plus vite de la notoriété : c'était avant tout un professeur consciencieux, un érudit qui embrassait dans ses préoccupations intellectuelles, non seulement les sciences physiques et chimiques, mais encore les sciences naturelles, un ami de la nature qui trouvait dans les excursions bota-

niques, géologiques, paléontologiques, les meilleurs de ses plaisirs, les plus pures de ses joies.

Si nous ajoutons que le Dr Didelot était un homme aimable, modeste, plein de cordialité, nous aurons dit l'étendue de la perte que la Société d'Anthropologie vient de subir en sa personne. Elle gardera son souvenir et elle prend une large part au deuil de sa famille.

Le deuxième événement est un événement heureux qui nous cause d'autant plus de joie que nous l'attendions depuis dix ans au moins, je veux parler de la nomination dans l'ordre de la Légion d'honneur, de notre cher secrétaire général, M. Chantre.

M. Chantre est le créateur de la Société d'Anthropologie de Lyon ; il est, comme me le disait l'autre jour M. Lacassagne, la flamme qui la fait vivre. Ce n'est pas un mince mérite assurément que de créer et d'entretenir ainsi un foyer d'études et de relations scientifiques. Mais M. Chantre en avait bien d'autres qui le désignaient depuis longtemps à l'attention de M. le ministre de l'Instruction publique : c'est cette réputation universelle, je dirai cette célébrité que ses travaux en anthropologie lui ont acquise — célébrité qu'il ne doit qu'à lui-même puisqu'il n'appartient à aucun corps enseignant, et qu'il n'a pas eu d'*alma mater* pour le faire valoir.

M. Chantre n'a point cultivé la science pour s'en faire une position ni pour la vanité d'acquérir quelques parchemins ; il l'a cultivée pour elle-même, en amant passionné qui dépense sans compter son temps, ses peines et son argent. Rien n'est plus juste et plus moralisateur que d'honorer de pareils savants, ne serait-ce que pour les offrir en exemple à cette multitude de jeunes gens riches qui ne trouvent rien de mieux à faire que de s'adonner bêtement à des passions inutiles ou scandaleuses pour la Société, nuisibles pour eux-mêmes.

Cher Secrétaire général, la société d'Anthropologie de Lyon est particulièrement heureuse et fière de la haute distinction qui vient de vous échoir ; elle vous présente ses félicitations les plus cordiales et vous prie d'accepter cette croix de la Légion d'honneur en souvenir de sa profonde sympathie. Elle vous demande la per-

mission d'associer publiquement à ces félicitations votre distinguée compagne et collaboratrice, M^{me} Chantre, qui tout dernièrement recevait elle-même la rosette d'officier de l'Instruction publique.

M. Chantre remercie M. le président des paroles élogieuses qu'il lui a adressées et tient à reconnaître que, si la Société d'Anthropologie a réussi, ce n'est pas aux seuls efforts du Secrétaire général qu'elle le doit, mais au concours dévoué de tous les membres qui suivent les séances.

Il est particulièrement touché de la manifestation sympathique dont il est l'objet et pour laquelle il exprime toute sa reconnaissance à ses collègues.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de la ville de Paris, n^{os} 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris, 11^e année, n^{os} 10 et 11.

Compte rendu sommaire des séances de la Société géologique de France, n^{os} 4 et 5, 6, 7 et 8.

Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie de Paris, 6^e année, n^o 3, mars 1896, n^o 4, avril 1896.

Bulletin de la Société de géographie, 7^e série, tome XVI, 3^e trimestre, 1895.

Annales du Musée Guimet.

— Tome XXVII, *Le Siam ancien*, par Fournerea.

— *Saga de Vial*, traduit par Daresté.

— *Revue de l'histoire des Religions*, 16^e année, tome XXXII, n^{os} 2 et 3.

Bulletin trimestriel de la Société d'histoire naturelle de Thonon, n^o 3, 1^{er} mars 1896.

Bulletin de la Société de géographie, 7^e série, tome XVI, 3^e trimestre 1895.

Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes, 23^e année, octobre-décembre 1895, n^o 4.

Société Languedocienne de géographie (Bulletin), 18^e année, 4^e trimestre 1895.

Bulletin de la Société de sciences naturel. de l'Ouest de la France, tome VI, 1^{er} trimestre 1896.

Ch. Cornevin. *Les animaux domestiques dans les cultes antiques.* (Discours de réception à l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon.)

Ph. Sulmon. *Dénombrement et types des caractères néolithiques de la Gaule.* (Extrait de la Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie.)

D^r Collignon. *Recherches sur les proportions du tronc chez les Prémuens.*

- *Considérations générales sur l'association respective des caractères anthropologiques.* (Extraits de l'Anthropologie, revue bi-mensuelle.)
- *Anthropologie du Sud-Ouest de la France*, 1^{re} partie, les Basques; 2^e partie, Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Landes, Gironde etc. (Extraits du mémoire de la Société d'Anthropologie de Paris.)
- *Anthropologie du Calvados et de la région environnante.*

PRÉSENTATION

M. Cornevin offre à la Société un tirage à part de son discours de réception à l'Académie des sciences, lettres et arts de Lyon, dans lequel il traite **des animaux domestiques dans les cultes antiques.**

DISCUSSION

M. Guinard demande à *M. Cornevin* si on ne livrait jamais de femelles au bœuf apis.

M. Cornevin. — Si, mais les vaches étaient sacrifiées aussitôt après l'accouplement, car le bœuf apis ne devait pas se reproduire.

M. Depéret demande quelques explications à *M. Cornevin* sur l'origine réelle du lapin domestique.

M. Cornevin. — Le lapin paraît originaire du bassin méditerranéen, de la péninsule ibérique ou de l'Algérie. Il se serait diffusé de là, d'abord dans les îles Baléares où il a pullulé en masse, ce qui a valu à ces îles l'appellation de cuniculosa. A Rome les lapins étaient rares; ils étaient élevés dans des enclos où ils vivaient librement avec des cerfs et des brebis sauvages. Il s'est diffusé ensuite, mais beaucoup plus tard. Les Italiens mangent peu de lapins

et dans ce pays l'élevage de cet animal est assez peu important pour justifier l'habitude que l'on a de distribuer des couples de lapins comme récompense dans les concours. De la Grèce le lapin a pénétré en Europe orientale, mais il n'y est pas commun et en Roumanie on ne le mange pas.

Il est intéressant de remarquer que le lapin réussit très bien en Algérie et dans les îles de la côte tunisienne, mais dans l'intérieur de la Tunisie il vit assez mal et dès qu'on a tourné le golfe de Gabès, en Tripolitaine, il ne peut plus être élevé.

M. Depéret remercie *M. Cornevin* des renseignements qu'il lui a fournis et qui sont intéressants parce qu'ils ne sont pas conformes à ce qui existait à l'époque quaternaire. Dans les cavernes quaternaires, on trouve des lapins, en Corse et même en Italie; par conséquent cet animal a dû disparaître de ces pays pour y réapparaître ensuite.

M. Lesbre demande à *M. Cornevin* si le culte symbolique que la religion catholique a conservé pour certains animaux, la colombe, l'agneau, par exemple, ne représente pas un reste de zoolâtrie.

M. Cornevin répond que ce qui rappelle le plus la zoolâtrie, c'est l'introduction du bœuf dans l'étable où on fait naître le Christ. Le bœuf, en effet, était considéré avec une certaine vénération; les païens, les Romains, les Grecs ne le mangeaient pas, et encore de nos jours dans certains pays, en Bulgarie, en Grèce, en Roumanie, le paysan ne mange pas de bœuf.

Etant donnée la situation toute particulière faite à cet animal, les promoteurs du christianisme ont dû chercher une transition pour le faire considérer autrement, comme ils l'ont fait, du reste, en donnant des noms de saints à des choses païennes.

M. G. Pélagaud voudrait ajouter quelques observations aux conclusions de *M. Cornevin*.

Il ne croit pas que les nations gréco-romaines aient jamais connu la zoolâtrie, qui est exclusivement orientale. Les Romains, en particulier, mangeaient la chair de tous les animaux que nous mangeons aujourd'hui, et même d'autres que nous ne mangeons pas, comme les loirs.

Des textes formels de Plaute, de Pline, de Pétrone et de Cicéron témoignent que la viande de bœuf et de veau, bouillie ou rôtie, était d'un usage aussi commun qu'aujourd'hui. Il suffit d'ailleurs de se rappeler les hécatombes et les *ver sacrum* pour s'en convaincre.

Il attribuerait plutôt à des idées astronomiques l'importance divine prise dans les cultes classiques par les animaux domestiques. Le bélier, premier séjour du dieu Soleil, au printemps, est devenu l'agneau de Dieu qui efface les péchés du monde, à moins que l'on ne préfère voir dans ce symbole une filiation, bien difficile à établir, avec l'*Agni* ou le feu des religions de l'Inde. Du bélier, le soleil passe dans le taureau et cela suffit pour expliquer l'importance mythique de cet animal.

. Au surplus, il ne faut pas oublier les liens étranges, quoique encore très obscurs, qui ont rattaché au christianisme naissant, le culte de Mithra, autrement dit le Dieu-Soleil, Apollon, sacrifiant le taureau et le sang de cet animal purifiant et régénérant l'initié comme l'eau du baptême.

A ce propos, M. Pélagaud peut signaler à la Société une très curieuse inscription qu'il a relevée au-dessous d'un bas-relief représentant le taurobole classique, dans un récent séjour à Rome.

Ce bas relief en marbre blanc, se trouve au Vatican, encasté dans la muraille, au dessus de la célèbre inscription de Mummius. Il peut avoir environ 60 centimètres en tous sens et porte, gravées sur sa corniche inférieure, les deux lignes ci-dessous :

XPHCTOC ΠΑΤΕΡ ΚΑΙ
ΓΑΥΡΟC ΕΠΟΙΗΣΑΝ

Dans la première ligne, deux lettres sont effacées, mais on devine encore facilement par les traces qui subsistent qu'il y avait *χρήστος* *πάτρι καὶ γαῦρος ἐποίησαν*, c'est-à-dire « Christus et Gaurus ont fait ce sacrifice au Père. »

Le Christ sacrifiant un taureau ? Qu'est-ce à dire ? Puis, quel peut être ce Gaurus ?

Γαύρος, en grec classique, signifie le superbe, le brave, le glorieux. Mais dans ce dialecte des îles Ioniennes, ce mot désigne un petit poisson analogue à notre goujon, ce qui fait penser tout de suite au fameux poisson, ἰχθύς, de la symbolique chrétienne.

Cette inscription est évidemment fort curieuse et son importance considérable pour l'étude de la symbolique chrétienne. Elle demanderait une longue étude et M. Pélagaud se borne aujourd'hui à la signaler à ses collègues.

COMMUNICATIONS

COMMUNICATIONS SUR DES CAS DE DÉPEÇAGE

M. Lacassagne. — J'ai fait, il y a huit ans, devant la Société d'Anthropologie, une communication sur l'histoire du dépeçage criminel, du dépeçage religieux et du dépeçage judiciaire, au point de vue médico-légal et j'ai rapporté, à ce propos, une série curieuse d'observations, ne comprenant pas moins de trente cas que le D^r Ravoux a publiés dans sa thèse de Doctorat.

Dans ces cas de dépeçage, il est parfois difficile d'arriver à la détermination de l'âge et de la taille de l'individu, car ce dernier renseignement surtout ne peut être établi assez facilement que si l'on possède les os d'un membre supérieur ou d'un membre inférieur.

C'est pour faciliter le déterminisme de la taille d'un sujet d'après la longueur des os longs, que M. Rollet s'est livré à une série de mensurations sur 50 hommes et 50 femmes et a établi les tableaux qui figurent dans sa thèse et qui, malgré les modifications de Manouvriez, sont devenus classiques et rendent à l'expert de très grands services.

L'étude des différents cas de dépeçage constatés a permis d'arriver à une synthèse qui fait comprendre dans quelles conditions interviennent habituellement les dépeceurs.

C'est ordinairement à la suite d'un assassinat commis pour voler que le criminel a eu recours à ce moyen pour se débarrasser de sa

victime. Le plus souvent ce sont des hommes, mais quand ce sont des femmes, la cause du crime se rattache habituellement à une affaire d'adultère.

Les procédés et la méthode suivis par les dépeceurs ne varient guère. Le plus souvent ils commencent par la tête et quelquefois même l'opération s'arrête là, c'est ce que fit Vodable ; d'autre fois, après la tête ce sont les membres supérieurs qui sont coupés : c'est ainsi que Lacrotte fut dépecé par Poujard. Dans d'autres circonstances les membres inférieurs seuls sont enlevés : c'est ce que l'on vit dans l'affaire de l'Ile-Barbe.

Le dépeçage peut être poussé beaucoup plus loin ; ainsi l'agent de police Prévost avait détaillé sa victime en 80 morceaux, qu'il transportait par parties dans un panier pour aller les jeter dans les égouts. Il fut pris, au cours d'un de ces voyages, par ses collègues de la police qui, surpris de le voir promener avec un panier garni de linge blanc au bras, l'interrogèrent et reçurent de lui la curieuse réponse « qu'il aidait au déménagement d'un ami ». Dans l'affaire de Bruxelles, le cadavre avait été divisé en 200 morceaux.

Lorsqu'on se trouve en présence d'un dépeçage et surtout quand on n'a que peu de morceaux à sa disposition, le problème est complexe et il est difficile de répondre aux questions de la justice, qui non seulement désire arriver à l'établissement de l'identité de la victime, mais demande comment l'individu a été tué.

C'est d'un cas de ce genre dont il va être question ici.

Vers la fin du mois de décembre 1894, le regretté Coutagne reçut d'un juge d'instruction, mission d'examiner un tronc humain trouvé dans le Rhône, le 10 décembre 1894, en face de l'usine de Saint-Gobain. Ce tronc, renfermé dans un sac, pesait 12^{kg}, 250, avait 23 centimètres de hauteur, 43 centimètres de largeur au niveau des épaules et 106 centimètres de circonférence sous les aisselles. Comme particularité pouvant donner des indications certaines, on vit, au niveau de la section du cou, que la peau était rétractée et que les muscles, particulièrement les sterno-cleido-mastoïdiens, faisaient une saillie très accusée, disposition ayant des analogies complètes avec ce que l'on voit après la décollation chez les suppliciés. C'était l'indice certain que le sujet avait été décapité pen-

dant qu'il était encore vivant ou très peu de temps après la mort.

Sur la peau du cou, il y avait des coups d'ongles, des hémorragies, et l'organe présentait en outre les lésions d'Amussat qu'on retrouve après la pendaison ou la strangulation.

La partie inférieure du tronc correspondait à la région lombaire, au niveau de laquelle la section avait été faite. La peau était moins rétractée; par l'ouverture béante de la cavité thoracique, on voyait les organes y renfermés.

En arrière, pas trace de décubitus cadavérique, mais plusieurs blessures faites avec un instrument tranchant paraissant être une épée ou une baïonnette Lebel. Le trajet de ces blessures présentait des hémorragies, signe certain qu'elles avaient été faites pendant la vie. On vit aussi dans le dos une cicatrice d'1 cm. 50 de diamètre.

Le bras gauche avait été désarticulé, le bras droit, au contraire, avait été amputé et l'opération s'était faite avec une cassure en bec de flûte.

Les poumons étaient exsangues ainsi que le cœur.

Quant au foie, l'emploi du procédé Colrat-Colomb, pour le dosage du glycogène et de la glycose, apprit que le sujet était mort en pleine digestion.

Par conséquent, il y avait eu strangulation, coup de canne à épée et section de la tête sur un mourant. Après une nouvelle crue du Rhône, en mai 1895, on trouva à Condrieu d'autres parties de cadavre et notamment le bassin entier et des portions de cuisses; les organes génitaux. Sur ces pièces, la peau était transformée en adipocire; il n'y avait pas d'intestin mais simplement une portion du rectum.

L'anus était béant, il avait des dimensions considérables, mais il n'était pas permis d'affirmer cependant la possibilité d'une dilatation provenant de sodomie. Les prostates étaient volumineuses, comme elles le sont habituellement chez les sujets âgés.

Quant à la section supérieure, elle avait été largement faite d'arrière en avant par une scie de grande dimension.

La section des cuisses était nette, mais, détail important, l'examen de la ligne âpre, au-dessus de la coupe, présentait de petits traits

ébauchés, pratiqués avec une scie fine et étroite analogue aux petites scies d'horloger.

La difficulté restait aussi grande pour la détermination de la taille, quand, heureusement, en novembre et décembre 1895, on a trouvé à la roche de Glain et Pouzin la jambe gauche et la jambe droite. Avec ces jambes on a pu avoir des données plus positives pour arriver à la détermination de la taille et, en mesurant le fémur, le tibia et le péroné, on a établi qu'il s'agissait d'un homme de 1^m68 à 1^m74.

Détail à noter encore : sur la peau de la jambe gauche, au niveau du cou-de-pied, existait une tache rouge, reste de nevus ou de purpura.

La détermination de l'âge a été simplifiée par l'examen des pièces squelettiques : le sacrum et le coccyx n'étaient pas soudés, pas plus que le manubrium du sternum ; ces soudures se faisant aux environs de soixante ans, le sujet devait avoir moins que cela.

Les cartilages costaux sont tout à fait ossifiés à droite et commencent à gauche ; enfin le tassement des os vertébraux indiquait quarante-cinq à soixante ans.

Enfin, il est une constatation que l'on a pu faire encore, sur le squelette, c'est que les côtes étaient fracturées en certains points, preuve que cet homme a été écrasé, broyé par ses assassins.

Par conséquent, même avec le peu de débris dont il disposait, M. Lacassagne a pu fournir la réponse suivante :

Homme mort de strangulation, après coups d'épée ou instrument analogue dans le dos, coups ayant produit la fracture de l'omoplate ; dépecé ensuite, en commençant par la tête, un peu avant la mort ou à une époque rapprochée de celle-ci. Bassin dépecé avec une longue et large scie, maniée par un individu expert, qui essaya la division des fémurs avec une petite scie.

Comme particularité, nevus ou purpura au cou-de-pied gauche, poitrine bombée en avant, avec dépression sternale analogue à celle que l'on trouve chez certains ouvriers, cordonniers, passementiers, etc. Taille d'1^m68 à 1^m74. Age : quarante-quatre à soixante ans.

M. Lesbre remercie *M. Lacassagne* du savant et fort intéressant exposé qu'il vient de faire. Dans le cas où il s'est trouvé, le problème de l'identité était fort difficile à résoudre et il s'agissait d'un travail ayant quelques analogies avec celui que fit Cuvier quand, avec un os, il reconstituait le type de l'animal auquel il appartenait.

M. Chantre rend compte de quelques observations faites par lui au cours de son dernier voyage en Angleterre et particulièrement de sa visite au Muséum, dont il vante les merveilles.

M. Pélagaud signale à la Société une grotte à ossements, récemment découverte dans la vallée de la Drôme, près du village de Saout.

La séance est levée à 6 heures.

L'un des secrétaires : L. GUINARD.

CXLI^e SÉANCE. — 16 Mai 1896

Présidence de M. LESBRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de la ville de Paris,
17^e année, nos 18 et 19.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris,
décembre 1895.

Compte rendu sommaire des séances de la Société géologique de France,
séance du 27 avril 1896, nos 9 et 10.

Société de géographie commerciale de Bordeaux (Bulletin), nos 6, 7, 8.
L. Manouvriez, *Deuxième étude sur le Ritheranthropus erectus*. (Extraits
des Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris.)

Mémoires de la Société royale des antiquaires du Nord, nouvelle série,
1895.

*Atti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze fisiche, matema-
tiche e naturali*, série 5, vol. V, fasc. 8.

*Correspondenz Blatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie
Ethnologie und Urgeschichte*, 27^e année, n^o 4.

Mittheilungen der anthropologischen Vereins, in Schleswig-Holstein,
9^e fascicule.

Ymer, 1896. 1 fasc.

Journal d'Anthropologie et de Géographie.

Index bibliographique de la Société d'Anthropologie de Moscou.

D^{rs} Collignon et Bleicher, *Observations sur les crânes et ossements de
Vieil-Critic* (Nancy). (Extraits des Mémoires de la Société d'archéologie
lorraine.)

D^{rs} Bertholon, *Résumé de l'Anthropologie de la Tunisie* (2 exemplaires).
Société royale Belge de géographie, 19^e année 1895, n^o 5; 20^e année, 1896,
n 1.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft, in Wien, vol. XXV,
fasc. 6; vol. XXVI, fasc. 1; 2 exemplaires.

*Atti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze fisiche, matema-
tiche e naturali*, vol. V, fasc. 5, 6, 7.

Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe de scienze morali, stanche e filologiche, vol. V, fasc. 1 et 2.

Bulletino di paletnologia italiana, série 14, tome II, année XXII, 1 à 3.

Ettac regallia : noti sur Relliguno Strobel.

D. Ridolfo Livi, *Anthropométrie militaire*, d'Italie, 1^{re} partie, sur un Atlas de géographie anthropologique d'Italie.

Archivio per l'Anthropologia e la Ethnologia, organe de la Société italienne d'Anthropologie, d'Ethnologie et c., de Firenze, XXV volume, 3^e fascicule.

Bulletin de l'Institut géographique de la République Argentine, tome XVI, fasc. 9, 10, 11 et 12.

Forenngen for Mersth Folkemuseum, 19 décembre 1894, 31 décembre 1895.

Bulletin of the United States geological Survey, n° 118.

Jornal of the Anthropological Institute of great Britain and Ireland, février 1896.

Jornal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LXIV, publ. n° 3, 1895.

Mémoires de la Section caucasienne de la Société impériale russe de géographie, livre XVII, livraison 1; livre XVIII.

Boletin del Museo biblioteca de Filynnas, 1^{re} année, mars 1895, n° 5; août 1895, n° 8.

M. le Président remet à M. Chantre une croix de Légion d'honneur, de la part de la Société.

PRÉSENTATION

M. le D^r Grégoire présente un cas d'exencéphale.

Le 1^{er} avril 1896, j'étais appelé par une sage-femme à l'effet de constater la présentation d'un enfant, présentation dont le diagnostic ne paraissait pas fort commode.

Après la rupture de la poche des eaux, je touchais à plusieurs centimètres de l'orifice un corps mou, qui ne semblait appartenir à aucun des organes ou membres que l'on touche ordinairement.

Quelques instants après, on voyait apparaître à l'orifice un corps de couleur violacée, d'une mollesse extrême et au moment de l'expulsion il se produisit une déchirure de ce corps mou avec épanchement de sang d'un verre à deux.

Après la sortie de ce corps vinrent la tête, les épaules, les bras, l'abdomen et les membres inférieurs.

Le cordon fut lié; le produit était vivant et le sexe masculin; il a vécu une heure.

Le développement du corps était à peu près normal; la face large ne présentait pas de front; ce dernier était effacé à partir des arcades orbitaires et fuyait au-dessus des oreilles, les yeux et le nez étaient plus gros que d'ordinaire et donnaient à cette figure l'aspect de celle d'un adulte; à la partie tout à fait postérieure de la tête était fixée, par un pédicule de 6 centimètres de diamètre environ, une tumeur aussi grosse que la tête puisqu'elle mesurait 10 cm. 50 de diamètre. Cette tumeur était molle et sillonnée de grosses veines bleuâtres, les cheveux recouvraient la moitié postérieure de la tête, le pédicule et un peu la partie antérieure de cette tumeur, mais surtout les parties latérales.

A 5 ou 6 centimètres après le pédicule, le cuir chevelu paraissait avoir été atelectasié en son milieu et remplacé par un tissu très aminci et presque transparent, il laissait apercevoir un grand nombre de veines qui sillonnaient la surface de cette tumeur.

La figure annexée montre mieux ce fait que je ne puis l'indiquer. Les diamètres de la tête sont :

Diamètre fronto-mentonnier.	. .	8 centimètres.
— occipito-mentonnier . .	9	—
— Bipariétal	8	—

La voûte palatine est plus concave que d'habitude.

Les bourses ne contiennent pas la moindre trace de testicules.

A l'autopsie on trouve, au-dessus de la bosse occipitale, une division de l'os en V; cette division en V va rejoindre à 4 centimètres de l'angle intérieur, les bords postérieurs des deux pariétaux correspondants, en sorte qu'on finit par avoir une ouverture losangique par où sort la moelle épinière; celle-ci se trouve par ce fait étirée ou allongée de 6 à 7 centimètres et va rejoindre le cerveau qui se trouve entièrement logé dans la tumeur dont nous avons parlé.

Les deux hémisphères cérébraux sont aussi volumineux que

d'habitude et les ventricules latéraux contiennent du liquide sanguin qui s'écoule à la coupe.

Nous avons sans nul doute affaire à la famille des monstres exencéphaliens, mais à quelle variété ?

Celles qui sont indiquées dans le précis de tératologie de M. Guinard ne correspondent pas absolument à la variété du monstre que j'ai eu sous les yeux, et dont je vous présente deux photographies : le *Podencéphale* est caractérisé par un encéphale situé en grande partie hors de la boîte cérébrale et au-dessus du crâne dont la partie supérieure est incomplète. Dans cette forme, le cerveau hernié semble porté par une sorte de pédicule plus ou moins étranglé ; le *notencéphale* est caractérisé par l'encéphale situé en très grande partie hors de la boîte cérébrale, derrière le crâne ouvert au niveau de la base de l'occiput.

L'*exencéphale* est caractérisé par l'encéphale en très grande partie hors de la boîte cérébrale et derrière le crâne dont la paroi supérieure manque complètement.

Dans le cas que nous présentons, le cerveau est situé *totale*ment en dehors de la boîte crânienne ; ce cerveau a comme pédicule la moelle épinière qui sort par une division en V située au-dessus de la bosse occipitale, de plus la paroi supérieure du crâne est complète.

Nous avons donc une variété intermédiaire d'exencéphalien que nous appellerons d'un mot composé plus ou moins barbare, sous le nom de *Podopostencéphale*.

Quant à la relation, qui peut exister entre cette monstruosité et l'absence de testicules dans les bourses, je laisse à la Société, dont les membres sont plus autorisés que moi, le soin de la discussion.

Laissez-moi, Messieurs, vous exprimer tous mes regrets de ne pas avoir eu assez d'influence auprès de la famille qui n'a voulu à aucun prix me laisser vous présenter le monstre lui-même et en a décidé l'inhumation.

Comme cause possible et même probable de la production de ce monstre, il est important d'ajouter que la mère est de famille pauvre, et se nourrissait grossièrement, qu'elle est de petite taille,

du poids de 40 kilogrammes, vingt-quatre ans d'âge; principalement de tempérament scrofuleux, de constitution faible et qu'elle est atteinte depuis les premiers temps de sa grossesse de diabète insipide.

Elle urinait 7 à 8 litres par jour et se trouvait fort amaigrie, ne pouvant presque pas manger, mais buvant en revanche 8 à 10 litres d'eau par jour.

COMMUNICATION

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE L'ORIGINE DE LA FERRURE A CLOUS

PAR MM. PEUCH ET LESBRE

Professeurs à l'École Vétérinaire de Lyon.

(Extrait d'un livre intitulé : *Précis du pied du cheval et de la ferrure.*)

L'origine de la ferrure à clous a été vivement controversée et, malgré les nombreux travaux dont cette question intéressante a été l'objet, elle n'est point encore résolue, comme le lecteur va en juger.

Ainsi, en 1865, Mégnin, alors vétérinaire militaire, déclarait que, jusqu'à cette époque, l'origine de la ferrure était restée « tellement obscure qu'on avait pu la croire à jamais impénétrable, mais qu'une science toute nouvelle, l'*archéologie ethnologique*, est venue l'éclairer d'un jour tout nouveau ». Et il concluait qu'il résulte des recherches ethnologiques, « que c'est aux *Gallo-Kymris*, branche de la grande famille *Aryane* qui s'établit en Gaule dix-huit cents ans avant les Francs, ou plutôt à leurs prêtres qui s'en réservaient la pratique et le secret, que nous sommes redevables de la métallurgie du fer et des arts d'application de ce métal : les druides, dit M. d'Eckstein, forgeaient une double espèce d'épée et de lance, les armes religieuses — le glaive de la parole — et les armes meurtrières — l'épée et la lance de

combat. — Les forgerons sacrés de la Gaule, comme Weyland, dit M. Castan, non seulement fabriquaient des armes, mais aussi ferraient les chevaux des héros¹. Finalement Mégnin estime que l'invention de la ferrure du cheval date du v^e ou du vi^e siècle avant Jésus-Christ, « c'est-à-dire à l'époque où le druidisme était le plus florissant ». Cette opinion a été adoptée par les auteurs de la maréchalerie qui ont traité de l'histoire de la ferrure. Cependant elle a été combattue par un vétérinaire militaire, Duplessis, dont aucun de nos auteurs ne parle, bien que son argumentation témoigne de connaissances étendues en archéologie. Au surplus, Duplessis a publié dans le *Recueil de médecine vétérinaire*, en 1869, une *Étude sur l'origine de la ferrure à clous chez les Gaulois*², dans laquelle il expose nettement l'état de la question.

« Les belles recherches de Beeckmann au xviii^e siècle et de Bracy-Clark au commencement du xix^e siècle ont prouvé d'une manière irréfutable que les Grecs et les Romains avaient entièrement ignoré la ferrure à clous, et, depuis leurs écrits, on considérait jusqu'à ces derniers temps le fragment de fer à cheval trouvé dans le tombeau du roi Childéric à Tournay, si bien décrit et dessiné par Chifflet dans son ouvrage: *Anastasis Childerici I, Francorum regis, sive thesaurus sepulchralis* (Tournai, 1655), comme étant le plus antique monument de la maréchalerie française. Et l'on admettait généralement en archéologie, que puisqu'il fallait remonter à Léon VI, dit le Philosophe, empereur de Constantinople en 890, pour trouver le premier texte indiquant clairement l'usage de la ferrure à clous, c'est que probablement cette industrie avait pris naissance à l'époque de l'invasion des Barbares dans l'empire d'Occident; et tout portait à croire que quelques peuples de race germanique en étaient les inventeurs. »

Mais en 1858, Castan, archiviste paléographe à Besançon, annonça avoir trouvé dans un des tumuli du plateau d'Amancey,

¹ *Journal de médecine vétérinaire militaire*, t. III, p. 608.

² Cette étude a été communiquée le 5 avril 1866 aux sociétés savantes de France réunies à la Sorbonne (section d'archéologie).

près Alaise en Franche-Comté, *deux fragments de fers à cheval*, lesquels étaient encore munis d'un clou à tête plate, oblongue. « Cette découverte fut le point de départ, dit Duplessis, d'une théorie historique et archéologique nouvelle, d'après laquelle la ferrure à clous serait d'origine celtique et remonterait, en Gaule, à plusieurs siècles avant la conquête de César. » Cette opinion fut émise et soutenue par Quicherat, directeur de l'École des chartes et professeur d'archéologie, qui invoqua encore, comme preuves de l'origine celtique de la maréchalerie, le culte des cabires, les légendes, les étymologies et les médailles en Gaule avant César.

L'abbé Cochet estimait, en 1866, « que, vu l'absence de documents assez nombreux et authentiques, on ne pouvait encore assigner à l'origine de la ferrure à clous l'époque celtique, et que, jusqu'à ce jour, l'époque de la chute de l'empire romain était la plus vraisemblable ». Et Duplessis, après avoir réfuté les motifs invoqués en faveur de l'origine celtique de la maréchalerie, concluait : « que rien n'est moins certain en archéologie que cette proposition : La ferrure du cheval à l'aide de clous a été inventée ou pratiquée par les Gaulois avant la conquête de César ». Par conséquent, il pensait que cette industrie est plutôt d'origine germanique¹.

Puis Mégnin publia dans le tome XVI des *Mémoires et observations sur l'hygiène et la médecine vétérinaires militaires*, une étude détaillée sur l'origine de la maréchalerie française. Cette étude, qui repose sur la découverte archéologique de Castan signalée ci-dessus, et sur celles de Troyon et de Quiquerez, dont il est parlé ci-après, tend à établir « que la ferrure du cheval a été imaginée par des peuples essentiellement cavaliers et dans les premiers temps de ce que les archéologues appellent l'âge de fer. Ces peuples ne sont autres que nos valeureux ancêtres les Gaulois ». — Et Mégnin étudie ainsi la maréchalerie pendant les périodes celtique, grecque, romaine, gallo-romaine, franque, le moyen âge et les temps modernes.

L'existence de la maréchalerie pendant la période celtique ou mieux *gauloise* — puisque cette dernière correspond à l'âge de

¹ *Recueil de méd. vét.*, 1866, p. 413 et suiv.

fer, tandis que l'époque celtique proprement dite remonte à l'âge de la pierre polie — est démontrée, suivant Mégnin, par les fonctions de forgerons que les druides exerçaient, par l'état des chemins empierrés, qui existaient en Gaule, avant la conquête romaine, et finalement par les découvertes archéologiques, notamment par celles de Quiquerez. Cet archéologue a même eu la bonne fortune, dit Mégnin, de découvrir un fer à cheval qui porte avec lui une date assez certaine : « Il gisait avec une partie des ossements d'un cheval, dans une tourbière voisine de l'ancienne abbaye de Belleley, dans le Jura, à 3^m60 de profondeur, reposant sur le sol primitif. Il y a donc toute apparence que ce cheval n'avait pas été enfoui dans la tourbe, mais qu'au contraire il avait péri en ce lieu avant la formation de la tourbière, puisque ses os dispersés annonçaient l'œuvre des carناسiers qui s'étaient emparés de cette proie.

« Cette même tourbière a restitué des rouleaux de monnaies de la première moitié du xv^e siècle jusqu'à l'année 1840. Ils n'étaient recouverts que par 60 centimètres de tourbe encore spongieuse, qui n'avait pas mis cependant moins de quatre siècles à se former. Or, au cas particulier, en prenant cette donnée de 15 centimètres par siècle — et elle est beaucoup trop faible, en raison de la densité que prend la tourbe à mesure qu'elle vieillit, ou qu'on descend dans ses couches inférieures — ce fer devait être là depuis plus de 2400 ans. Cela correspond bien au vi^e siècle avant Jésus-Christ, c'est-à-dire à l'époque de l'arrivée des Kymris dans les Gaules et des Helvètes en Suisse¹.

Mais il est facile de montrer, dit Piétrement, vétérinaire militaire, que les conclusions de Quiquerez sont purement hypothétiques, même en lui concédant que la tourbe soit toujours restée compacte et que son accroissement ait toujours été parfaitement régulier.

C'est en effet, en admettant que les objets denses n'ont jamais pu s'enfoncer dans cette tourbe, et que sa crue a toujours été de 60 centimètres par quatre cents ans, c'est-à-dire de 15 centi-

¹ Quiquerez, *Les anciens fers de chevaux dans le Jura*. Besançon, 1864.

mètres par siècle, que M. Quiquerez a attribué une antiquité de vingt-quatre siècles à son fer de cheval trouvé à 360 centimètres de profondeur, puisque $15 : 1 :: 360 : 24$. Mais, pour qu'en 1866 les 60 centimètres de tourbe recouvrant les monnaies de l'an 1478 eussent mis quatre cents ans à se former, il faudrait que ces monnaies eussent été déposées ou perdues dans la tourbière en 1466, c'est-à-dire douze ans avant l'année où elles ont été frappées. Par conséquent, ces monnaies ayant été découvertes au plus tard en 1866, les 60 centimètres de tourbe ont mis tout au plus trois cent quatre-vingt-huit ans à se former, et l'accroissement de cette tourbe a été un peu plus rapide que M. Quiquerez ne l'admet : ce qui dénote déjà un peu d'exagération dans le calcul qui l'a conduit à attribuer vingt-quatre siècles d'antiquité à son fer de cheval.

On dira qu'en pareille matière M. Quiquerez pouvait se contenter d'une évaluation approximative, donnée en nombre rond, et je me plais à reconnaître la justesse de cette observation. Aussi ma remarque a-t-elle eu pour but principal de montrer que le nombre approximatif de vingt-quatre siècles a été obtenu en supposant que les monnaies ont été perdues dans la tourbière immédiatement après leur fabrication. Or, ce fait est purement hypothétique et, par conséquent, le calcul de M. Quiquerez pêche par la base.

Si, par exemple, ces monnaies étaient restées seulement soixante-dix ans en circulation avant d'arriver dans la tourbière, c'est-à-dire si elles n'y avaient été perdues qu'en 1548 au lieu de 1478 comme le suppose M. Quiquerez, les 60 centimètres de tourbe n'auraient mis que trois cent dix-huit ans à se former, et le fer de cheval, trouvé à 360 centimètres de profondeur, ne serait que de mille neuf cent huit ans antérieur à l'an 1866. Dans cette supposition, qui est aussi admissible que celle de M. Quiquerez, ce fer ne remonterait qu'à l'an 42 avant notre ère, il serait postérieur de dix ans à la prise d'Alésia par César, et il appartiendrait par conséquent à l'époque gallo-romaine.

Je ferai même une autre supposition pour montrer à quels singuliers résultats pourrait conduire la méthode de calcul adoptée par M. Quiquerez.

Continuons d'admettre avec lui que sa tourbière s'est constamment accrue de 15 centimètres par siècle et que la tourbe est toujours restée assez compacte pour empêcher les objets déposés à sa surface de s'y enfoncer, ce qui est possible. Supposons, en outre, qu'en 1766 un numismate, ou même un simple particulier, ait perdu dans cette tourbière une monnaie de Valentinien I^{er}, qui régna dans les Gaules, à Paris et à Trèves, de l'an 364 à l'an 375 de notre ère. Dans ce cas, un archéologue aurait pu retrouver en 1866 cette monnaie couverte de 15 centimètres de tourbe ; en raisonnant comme M. Quiquerez, il aurait pu dire : cette monnaie date de quinze siècles, donc cette tourbe croît de 15 centimètres en quinze siècles, ou de 1 centimètre par siècle ; et s'il avait rencontré dans cette tourbière le fer à cheval qui y gisait à 360 centimètres de profondeur, il se serait cru logiquement autorisé à donner une antiquité de trois cent soixante siècles ou de trente-six mille ans à ce fer, dont cependant l'antiquité ne serait que de vingt-quatre siècles.

L'in vraisemblance des trente-six mille ans attribués à un fer de cheval trouvé dans une tourbière aurait assez attiré l'attention pour faire découvrir à tout le monde la fausseté des données admises par le calculateur ; et si quelques personnes ont accepté sans contrôle la date indiquée par M. Quiquerez, c'est parce qu'elle est plus vraisemblable, bien que sa détermination ne repose pas sur une base plus solide.

Des considérations précédentes, je conclus que le fer de Belleley est réellement antique, mais qu'il peut tout aussi bien avoir quinze cents ans que deux mille cinq cents ans d'antiquité, et qu'on n'a aucun moyen de déterminer son âge, même approximativement¹.

D'autre part, Piétrement estime que, jusqu'au commencement de notre ère, la ferrurè est restée inconnue, aussi bien en Perse, en Assyrie et en Egypte que dans le monde gréco-latin ; qu'elle n'a été introduite dans ces régions que par suite de l'invasion des Barbares de l'ancienne Germanie, dont les hordes ont commencé à entrer comme auxiliaires dans les armées romaines, plusieurs siè-

¹ *Recueil de méd. vétér.*, 1877, p. 176.

cles avant d'entreprendre la conquête de l'empire romain ; et tout semble indiquer que ce sont ces anciennes populations gothiques ou tudesques qui ont inventé la ferrure à une époque qu'il est impossible de déterminer dans l'état actuel de l'archéologie.

Il est vrai que, conformément à leur habitude d'exagérer l'influence de la civilisation gauloise sur la civilisation du monde antique, certains celtomanes ont avancé que la ferrure est une invention gauloise, et cela, en s'appuyant sur l'antiquité des fers trouvés dans certaines localités de la France. Les fers trouvés dans les ruines de l'ancienne Alésia semblent, en effet, remonter à l'époque de Jules César, puisqu'ils paraissent avoir été trouvés en place, c'est-à-dire dans un sol non remanié, et ils peuvent être considérés comme les plus anciens des fers connus, dont l'antiquité ait été authentiquement démontrée.

Mais avant d'en conclure que l'invention de la ferrure doit être attribuée aux Gaulois, il eût été prudent d'attendre que les recherches archéologiques relatives à cette question fussent aussi avancées dans le reste de l'Europe centrale et orientale qu'en France.

On conçoit d'ailleurs que, si la ferrure a vraiment été inventée par les peuples gothiques, les Gaulois aient dû l'adopter avant les Romains, puisqu'ils ont eu, plus anciennement que ces derniers, des rapports intimes avec les peuples de l'ancienne Germanie.

J'ajoute que, s'il venait à être démontré que la ferrure est au contraire une invention gauloise, on pourrait de suite en inférer que c'est une invention relativement récente, postérieure au ^{vi}^e siècle avant notre ère, puisque les Gaulois n'ont pas introduit son usage dans la partie septentrionale de l'Italie, qui reçut d'eux le nom de *Gaule cisalpine* après qu'ils s'y furent définitivement établis dans le courant de ce siècle. Il y a même tout lieu de croire que la ferrure n'était pas encore d'un usage habituel chez les Gaulois du ⁱⁱⁱ^e siècle avant notre ère, puisqu'ils ne paraissent pas non plus l'avoir introduite à cette époque ni dans la partie de l'Asie mineure où ils se sont établis, ni à Carthage, ni en Épire où ils ont servi comme auxiliaires ¹.

¹ Piétrement, *Recueil de méd. vétér.*, 1876, p. 1050.

On voit donc, par ces citations, que l'origine précise de la ferrure à clous n'est pas connue ou tout au moins qu'elle est encore controversée : les uns l'attribuant à quelque peuple de la Germanie, où elle aurait pris naissance à l'époque de l'invasion des Barbares dans l'empire d'Occident (l'abbé Cochet, Duplessis, Piétrement) ; les autres en attribuant la découverte aux Gaulois, qu'ils confondent avec les Celtes, et spécialement à leurs prêtres, les Druides, cinq ou six siècles avant Jésus-Christ (Quicherat, Mégnin).

On sait aujourd'hui que l'usage du fer, dans les Gaules, s'est généralisé avec l'arrivée des Gaulois ; il n'y a rien d'étonnant que ce peuple essentiellement cavalier, qui tenait l'art du forgeron pour un art sacré, ait imaginé à cette époque la ferrure à clous ; le climat, l'état des chemins, le grand nombre de chevaux dans les Gaules rendaient cette découverte plus nécessaire que dans n'importe quel autre pays.

Quoi qu'il en soit de leur origine véritable, les premiers fers à clous présentent, d'après Mégnin, les caractères suivants :

Ils sont petits, étroits et faibles de métal, constamment percés de six trous dont l'ouverture extérieure est fortement estampée en forme longitudinale pour loger la base de la tête du clou. Cette tête se termine en T conique, ou en clef de violon, pour servir de crampon auxiliaire à ceux des talons, qui toutefois ne sont pas constants. Le peu d'épaisseur et surtout de largeur du fer, a toujours fait distendre celui-ci à chaque estampure, de manière à fessonner le bord externe du fer. L'épaisseur de celui-ci est de 3 à 4 millimètres, et sa largeur de 15 à 16 entre chaque trou, ce qui indique la dimension du métal ou de la barre avant l'estampage. Le poids de ces fers ne dépasse pas 90 à 120 grammes et nous les verrons augmenter progressivement de grandeur et de poids à mesure que nous les examinerons dans les âges suivants¹.

D'après Mathieu de Sèvres, « les fers des chevaux gaulois étaient petits, couverts, estampés gras, pourvus de six estampures et parfois de crampons ; ils étaient ajustés. Les clous avaient la

¹ Mégnin, *La Maréchalerie française*, p. 25.

tête cuboïde, le collet fort et la lame aplatie. Ces fers étaient certainement l'expression d'un art très ancien, très avancé ». Je n'oserais affirmer, disait Mathieu, en 1877, que la ferrure moderne soit plus rationnelle que la ferrure gauloise d'il y a bientôt vingt siècles¹.

Déjà d'ailleurs, en 1865, en terminant son premier travail sur l'origine de la ferrure, Mégnin déclarait qu'on est émerveillé de la perfection à laquelle les forgerons sacrés de la Gaule étaient arrivés « et on est presque à se demander si la ferrure du cheval a fait de réels progrès depuis 2000 ans² ».

La ferrure à clous n'était pas employée chez les Grecs et les Romains, pendant la période classique, c'est-à-dire pendant cette période qui commence à l'époque d'Hésiode et d'Homère et qui se termine sous le règne des empereurs romains. Car, d'une part, aucun des auteurs de cette période, poètes, historiens, n'a parlé de cette ferrure; et, d'autre part, il est bien établi que les anciens se sont ingénies à trouver des moyens de conserver et de fortifier le sabot. C'est ainsi que Xénophon recommandait, dans son *Traité de l'Équitation*, de recouvrir le sol d'une partie de l'écurie et de la place où le cheval doit être attaché en dehors de l'écurie d'une couche de pierres rondes maintenues par un cercle de fer. « Ce lit de pierres produira, dit-il, sur les pieds des chevaux, le même effet qu'un exercice de chaque jour sur une route pavée, car leur frottement arrondit les bords du sabot et fortifie la fourchette³. » Le même auteur parle aussi des *εμβαται* (*embatai*) sorte de bottes en cuir que l'on appliquait sous les pieds des chevaux de guerre⁴. De plus, divers historiens, Diodore de Sicile, Cinnamus, Appien, citent des faits qui démontrent que « faute de garnitures à leurs sabots et par l'usure de leur corne », les chevaux devenaient in-

¹ *Recueil de méd. vétér.*, 1877, p. 173.

² *Journal de méd. vét. milit.*, 1864-1865, p. 702.

³ *Dictionnaire de méd. et de chirurgie vétérinaires*, art. FERRURE, par H. Bouley.

⁴ Mathieu de Sèvres, Les boutoirs dans l'antiquité (*Recueil de méd. vét.*, 1891, n° du 30 juin, p. 303).

tiles et qu'ainsi les opérations militaires étaient entravées ou suspendues. Aussi les anciens écrivains, Columelle, Théomneste, Végèce, recommandent-ils l'emploi d'appareils protecteurs fabriqués avec des branches de genêt resséest. Ces appareils, que les Grecs appelaient *παύρον* et les Romains *solea spartea*, servaient plutôt pour maintenir des matières de pansement que pour empêcher l'usure de la corne. Toutefois les Romains, de même que les Grecs, protégeaient les pieds des grands animaux domestiques au moyen d'épaisses semelles de cuir que l'on garnissait parfois, pour les rendre plus durables, de plaques de fer ou d'airain, ou même, par luxe, d'or et d'argent, comme Suétone et Pline le rapportent. Cette chaussure était appelée *solea ferrea* et elle se fixait au moyen de courroies autour des phalanges et du canon. On l'appliquait au cheval, au mulet et au bœuf, après avoir paré l'ongle au moyen d'un instrument ressemblant au boutoir actuel et dont deux beaux spécimens en bronze ont été retrouvés l'un à Pompéi et l'autre à Pont-sur-Meuse.

Les *solea* ou sandales en fer des Romains affectent différents modèles; les plus nombreux ont la forme d'une semelle arrondie avec une sorte d'éperon à l'arrière et deux oreilles relevées sur les côtés destinées à s'appuyer sur la muraille du pied, et terminées chacune par un anneau qui se meut dans son point d'attache. Un trou ovale est pratiqué au centre de la semelle, tant pour l'aération de la sole que pour l'écoulement des eaux qui se seraient logées entre le pied et le fer; des stries sont quelquefois tracées en dessous pour prévenir la glissade.

« Un deuxième modèle de *solea*, qui se trouve concurremment avec le premier, est une semelle plus étroite, ayant un éperon à l'arrière plus relevé et plus large qu'au précédent, avec un éperon plus élevé encore à la pince et représentant presque une proue de galère antique; des oreilles flanquent également les côtés; elles sont plus hautes, plus en arrière et ne semblent pas avoir eu d'anneau, la semelle n'a pas de trous au milieu » (Méglin). Ces sandales métalliques ont été trouvées en France, en Angleterre, en Allemagne, partout où les Romains avaient établi leur domination. Les fouilles archéologiques ont découvert parfois des fers

gaulois ou gallo-romains, en même temps que ces *solea* auxquelles on a donné les noms d'*hippo-sandales*, de *mulo-sandales*, de *bo-sandales*, suivant les animaux auxquels on les croyait destinées.

Il est à remarquer que les hippo-sandales sont figurées et désignées sous le nom de porte-lampes dans un ouvrage dû à l'abbé de Tersan ¹. Et Mathieu de Sèvres, qui a examiné « avec attention toutes les hippo-sandales » qu'il lui a été possible d'étudier, tant en France qu'à l'étranger — notamment au musée archéologique de Mayence — déclare qu'il a acquis « la conviction que ces objets étaient de véritables appareils de suspension ». En d'autres termes que l'appareil appelé hippo-sandale avait « une tout autre destination : il servait à suspendre, au foyer de nos aïeux gaulois, ces petites lampes primitives en terre cuite que nos collections publiques possèdent toutes. » Et il conclut « que les objets désignés sous le nom d'hippo-sandales dans les collections publiques de France et de l'étranger ont toujours été impropres à protéger le pied du cheval pendant le travail ; qu'il n'est pas impossible que la ferrure à clous ait été précédée d'une époque d'essais successifs pendant laquelle une hippo-sandale a pu être adaptée au pied du cheval ; mais qu'aucun spécimen de cette hippo-chaussure primitive n'est arrivé jusqu'à nous ² ».

On a aussi soutenu que bon nombre des prétendues hippo-sandales n'étaient rien autre que des étriers ou des sabots de voiture ³. Mais à supposer que cette confusion ait été faite quelquefois, il ne faut pas en inférer que les hippo-sandales, bo-sandales ou mulo-sandales n'ont jamais existé, car, dans les fouilles de Granges, canton de Vaud en Suisse, M. Trayon a trouvé des hippo-sandales contenant encore la troisième phalange du pied du cheval ⁴.

D'ailleurs, il paraît évident que les hippo-sandales n'étaient pas d'un usage permanent et qu'elles n'auraient pu permettre des allures vives aux chevaux qui en étaient chaussés. On les appli-

¹ Préliminaire de la découverte d'un grand nombre d'antiquités, faite en 1774 sur la montagne du Châtelet.

² *Recueil de méd. vétér.*, 1877, p. 173.

³ H. Bouley, *Recueil de méd. vétér.* 1877, p. 111.

⁴ Lombard-Dumas, *Mémoires de l'Académie de Nîmes*, 1892.

quait sans doute, par intermittences, lorsque les ongles menaçaient de s'user jusqu'au vif, afin d'éviter l'indisponibilité complète des animaux. C'est ce que semble bien indiquer un bas-relief gallo-romain d'une stèle funéraire, au musée de Nancy, où l'on voit un bouvier portant d'une main son bâton de toucheur et, de l'autre, une bo-sandale.

D'autre part, des essais ont été tentés à Paris récemment pour remplacer la ferrure à clous par les hippo-sandaless ; mais ils n'ont pas réussi et ils ont coûté beaucoup d'argent.

Quoi qu'il en soit, il faut arriver à la *période gallo-romaine* pour acquérir la certitude que la ferrure à clous était pratiquée d'une manière assez suivie. Car on trouve dans les ruines des établissements remontant à cette époque, des fers conjointement avec des armes, des monnaies et des hippo-sandaless ou tout au moins des objets considérés comme tels par la plupart des auteurs. — Les fers gallo-romains ressemblent aux fers gauloiss ; toutefois, ils ont généralement de plus grandes dimensions et il en est dont les étampures sont pratiquées au fond d'une rainure. On en a même trouvé dont les éponges étaient épaisses ou bien repliées en dessous de manière à former crampon.

Pendant le *moyen âge*, la ferrure à clous fut de plus en plus employée. Toutefois on est porté à penser que les Francs n'ont employé la ferrure à clous qu'à la suite de leurs rapports avec les Gallo-Romains et les fers dont ils se sont servis étaient semblables à ceux des Gauloiss. On admet généralement que le plus ancien spécimen de ces fers a été trouvé dans le tombeau de Childéric I^{er}, roi de France, mort en 481, dont il est parlé ci-dessus.

« Chevrier a trouvé dans une sépulture de la même époque deux fers à cheval : l'un festonné, à étampures et sans crampons ; l'autre bigorné, à étampures percées dans une rainure, et muni de crampons. D'après Quiquerez, ces deux variétés de fers se rencontrent surtout dans les tombeaux du *v^e* siècle, dans les ruines des *vii^e* et *viii^e* siècles, comme aussi dans les habitations du moyen âge » (Goyau).

Au temps de la féodalité, les fers étaient larges, pesants, car les chevaux étaient de grande taille et de forte corpulence ; ils ser-

vaient de montures à des cavaliers bardés de fer, couverts de lourdes armures et il fallait nécessairement que la ferrure fût en rapport avec le poids et la charge du cheval. En outre, ces fers étaient parfois prolongés en pointe et relevés en pince, munis de crampons hauts et forts.

Sous le régime féodal, la ferrure se répandit de plus en plus en France, car sans elle, le mode d'armement adopté par la chevalerie militaire eût été impossible. A ce sujet, H. Bouley s'exprime de la manière suivante :

Quand on réfléchit au rôle si prépondérant qu'a rempli cette chevalerie dans la société féodale, et que l'on considère l'immense supériorité que lui donnaient, dans ses luttes contre la plèbe et les vilains, ces murailles de fer portatives dont les hommes de guerre étaient revêtus et qu'ils les rendaient presque invulnérables aux atteintes des projectiles lancés par des arcs ou des frondes, on est conduit à cette conclusion singulière tout d'abord, mais qui, tout osée qu'elle peut paraître, n'en est pas moins juste, ce nous semble, que l'art de ferrer dont les peuples barbares sont les inventeurs, a contribué, dans une large mesure à leur fournir les moyens de maintenir leur domination sur les races conquises. — Ce qui prouve, du reste, que ces conjectures de notre part n'ont rien de forcé et que l'art de ferrer, à l'époque de la chevalerie militaire était prisé comme un art de première importance par les hommes de guerre, c'est que les chevaliers étaient exercés au maniement des instruments du maréchal et qu'ils apprenaient à fixer eux-mêmes un fer sous le pied d'un cheval, afin de n'être pas pris au dépourvu et de pouvoir, sans l'intermédiaire d'un ouvrier qu'ils n'avaient pas toujours sous la main, prévenir immédiatement les conséquences d'un déferrement subit : l'expérience ayant appris, sans aucun doute, que faute d'un fer, un cheval chargé du poids énorme de son cavalier, se trouvait réduit, en peu d'heures, à une incapacité absolue de service. — Cet usage s'est conservé, paraît-il, jusqu'au siècle dernier, car Solleysel rapporte que, « de son temps, on a vu des rois sçavoir forger un fer et qu'il est peu de personnes de qualité qui ne sçachent brocher des clous, pour s'en servir dans la nécessité » (*Parfait mareschal*. — 1664.)

DISCUSSION

M. Chantre dit que dans les vastes nécropoles de la Marne, à l'époque des fameux chars gaulois, on a trouvé quelques fers, mais en petit nombre ; il apportera à la prochaine séance des albums et donnera des détails complémentaires sur la question.

M. Lesbre dit que *M. Guichérat* signale que certaines statues équestres ne portent pas de fers aux pieds des chevaux.

M. Cornevin : Je ne crois pas que la ferrure était d'un usage général, en Gaule. C'était peut-être un luxe que s'offraient les chefs et les Druides, qui étaient, à cette époque, les maréchaux-ferrants. La ferrure, au temps d'Herculanum et de Pompéi, n'était pas connue. Donc la ferrure à clous a bien pu prendre naissance en Gaule.

M. Pélagaud dit que la nécessité du fer vient du parquage et du séjour des chevaux dans les écuries. La corne fermente et s'amollit dans le fumier, et on a été obligé d'appliquer le fer pour remédier à cet inconvénient. Si les chevaux étaient laissés en liberté, les cornes se durciraient suivant le précepte de Xénophon, qui dit que lorsque les chevaux ont les pieds tendres, on doit les faire marcher sur les pierres pour la durcir. De cette façon, la ferrure ne serait pas indispensable.

Il a remarqué, de plus, que les chevaux à robe sombre avaient les cornes plus dures que les autres.

Si la ferrure a pris naissance en Gaule, il serait bien étonnant que les Romains n'en aient pas fait usage dans leur sol granitique. Les études sur les statues antiques pourraient fournir un ensemble de preuves pour trancher la question.

A Naples, on a découvert dernièrement une riche villa ancienne et on y a trouvé six chevaux ensevelis. On pourrait facilement savoir si ceux-ci étaient porteurs de fers.

M. Charvet présente un soulier ferré pour cheval datant de 1752 et ayant appartenu à un bandit connu sous le nom de *Mandrin*, habitant Saint-Etienne-sous-Jourar. Son père était un maréchal-

ferrant d'une grande habileté. Le fils appliquait sur un soulier ferré un fer sens devant derrière et l'attachait au pied de son cheval. Il arrivait ainsi à dépister les gens.

M. Pravaz donna la paire de devant à M. Arragon Jean, du Pont-de-Beauvoisin, lequel en fit hommage à M. Charvet.

M. Perrot dit que l'application des ferrures aux pieds des chevaux varie avec le sol. Les Arabes ne ferment leurs chevaux que lorsqu'ils vont dans les régions hautes et pierreuses, et encore ne ferment-ils que les pieds de devant.

Il ajoute que l'on sait bien que les chevaux ont les pieds plus ou moins durs, suivant la couleur de leur robe. Un proverbe dit : « Quand tu es poursuivi par ton ennemi, monte un cheval de robe noire. »

CONGRÈS INTERNATIONAL DE MÉDECINE DE MOSCOU EN 1897

L'année prochaine, en 1897, le XII^e Congrès international de médecine se réunira à Moscou, du 7 (19) au 14 (26) août.

Le Comité du Congrès a déjà envoyé les exemplaires du programme.

Le président de la section d'anatomie, d'histologie et d'anthropologie a en outre expédié une lettre (en langue russe) où sont énoncées les questions sur lesquelles le Congrès devra se prononcer.

Les savants sont priés également de proposer, s'ils le jugent convenable, d'autres questions à l'examen du Congrès.

Section d'Anthropologie.

1. Quelles sont les mensurations qu'il faut relever pour préciser le plus exactement possible le type anthropologique des Russes, et en distinguer la population non russe de la Russie ?
2. Quelles sont les particularités caractéristiques les plus importantes du crâne mongol, et chez quelle famille de peuple ces particularités se retrouvent-elles en plus grand nombre et le plus exactement ?
3. Jusqu'à quel point peut-on distinguer les types de crâne de la population actuelle du centre de la Russie, des types de crâne de la population Kourgane ? Comment explique-t-on les variations éventuelles de ces types ?
4. Les types de crânes du professeur Sergi et leur signification pour la classification des formes du crâne.
5. Les anomalies du squelette et leurs manifestations extérieures. Si elles peuvent avoir quelque signification comme indication de race ou si elles peuvent se rattacher aux formes ataviques.

La Séance est levée à 6 h. 1/2.

L'un des Secrétaires,
ETIENNE MARTIN.

CXLII^e SÉANCE. — 6 Juin 1896.

Présidence de M. LESBRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

- Bulletin hebdomadaire de statistique municipale*, 17^e année, n^{os} 20-22.
Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie de Paris, 6^e année, V,
 15 mars 1896.
- Compte rendu sommaire des séances de la Société géologique de France*,
 n^o 11.
- Société de géographie. Comptes rendus des séances*, 1896, n^{os} 1, 2, 3,
 4, 5, 6, 7.
- Bulletin de la Société d'Etude des sciences naturelles de Nîmes*,
 24^e année (janvier-mars), n^o 2.
- Société de géographie commerciale de Bordeaux*, Bulletin, 19^e année,
 2^e série, n^{os} 9 et 10.
- Bulletin de la Société d'Anthropologie de Bruxelles*, tome XIII, 94-95.
Atti della reale Accademia dei Lincei, année CCXCIII, 1896, série 5.
- Rendiconti : classe di scienze fisiche, matematiche e naturali*, vol. V,
 fasc. 9-10.
- Rendiconti della Accademia dei Lincei classe di scienze morale, sloviche
 e filologiche*, série 5, vol. V. fasc. 3.
- Rendiconti della Accademia delle scienze fisiche e matematiche* (Société
 royale de Naples), série 3, vol. II, année XXXV, fasc. 4, avril 1896.
- Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethno-
 logie und Urgeschichte*, séance du 25 janvier 1896.
- Dr Martin de Zurich, *Weiter Bemerkungen zur Pithecanthèques,
 Frage*.
- Ymertidsk.*, 1896, 2, a cahier.
- Bulletin de la Société Impériale russe de géographie*, tome XXXI,
 1894, tome IV et V.

The Journal of the anthropological Institute of Great Britain and Ireland, vol. XXV, n° 4, mars 1896.

Revista trim. da Instituto historico e geografico de Rio de Janeiro, tome LVI, partie II, 3 et 4 livraisons; tome LVII, partie I, 1, 2, 3 et 4 livraisons.

Homenagem da instituto historico e geografico brasiliense a memoria di sua majestad D. Pedro.

Commission centrale de bibliographie brésilienne, 1^{re} année, fasc. 1.

Daniel O. Brinton, Extrait de *the American Anthropologist*, for May, 1896.

Bulletin of the United States geological Survey, n°s 119, 120, 121, 122.

United States geological Survey Monographie, vol. XXIII et XXIV.

COMMUNICATIONS

DÉCOUVERTE D'UN AGE DE PIERRE PALÉOLITHIQUE DANS LE SOMALILAND

PAR H.-W. SÉTON-KARR.

Extrait de *the Anthropological Institute*, vol. XXV, 1896.

En septembre dernier, au Congrès de l'Association Britannique à Ipswich, je présentai quelques outils en pierre que j'avais découverts pendant mes troisième et quatrième voyages en Somaliland et je faisais remarquer que c'était la première évidence de l'âge de la pierre trouvée en Afrique tropicale. Pendant ma troisième expédition, je rencontrai une personne dans l'intérieur du Somaliland, un marchand et banquier résidant, à Aden à qui j'expliquai la nature de mes découvertes et lui en donnai quelques spécimens, le priant de ne parler à personne d'Aden, à ce sujet, jusqu'à ce que j'aie poussé plus loin mes recherches. Il semble cependant l'avoir dit à un Français à Jibuti, car dans le dernier numéro de *l'Anthropologie* se voit un article sur ce sujet, mentionnant ce monsieur comme un intelligent voyageur, et figurant quelques outils d'un type plus grossier que la plupart de ceux découverts jusqu'alors par moi. Les spécimens, qui ont été montrés les premiers, témoi-

gnent d'une très haute antiquité, mais Sir John Evans hésitait à déclarer s'ils étaient de la période néolithique primitive ou de l'époque paléolithique, car la position dans laquelle ils ont été trouvés ne donnait que des renseignements douteux quant à leur âge. Eclairé par l'expérience de mes quatre précédentes campagnes durant lesquelles j'ai traversé le district produisant les silex dans différentes directions, et sachant avec plus de précision où on ne les trouvait pas, je me bornai à continuer mes recherches dans les endroits les plus riches pendant une période de trois semaines. J'étais aussi plus accoutumé avec les formes de paléolithes plus grands et plus lourds que je n'avais pas encore vus, mais que l'on pouvait s'attendre à voir paraître, d'une taille égale à ceux trouvés dans les dépôts de sable de la vallée de la Somme. Le résultat fut la découverte d'un grand nombre d'outils très lourds et parfaits, principalement en un point, et des types figurés dans les dessins ci joints. Dans le but de déterminer si possible, à quelle période ils appartenaient, j'essayai de déterminer le plus exactement dans quelle position, à quelle profondeur, et quelle localité ils se présentaient plus spécialement, et aussi pourquoi ils se voyaient sur tels points plutôt que sur tels autres, et dans quels autres lieux des découvertes futures pourraient être faites. Mes observations, autant qu'il est possible à un observateur non expérimenté d'en faire, m'ont conduit aux conclusions suivantes :

Les outils de pierre dans le Somaliland se trouvent *épars sur tout le pays*, mais probablement surtout au-dessous de la surface actuelle, dans un district qui s'étend approximativement entre la mer Rouge et la latitude 9°30' Nord. A l'Est, sur une longitude de 44 à 45 degrés. J'en juge ainsi du fait de trouver des éclats de silex et des rognons, et quelquefois des outils parfaits distribués uniformément, mais pas en nombres fréquents, ainsi que des débris d'autres sortes de pierre et, sur certains points, les traces de très anciennes fractures à l'aide de coups sur presque toutes les pierres de dimensions suffisantes pour être travaillées et d'une roche convenant à la chose. Quelquefois aussi, mais moins fréquemment, j'ai trouvé les objets ci-dessus partiellement enterrés. La majorité des spécimens d'un travail plus ou moins parfait ont été trouvés

sur quatre ou cinq points d'étendue limitée, pour des raisons que j'essaie d'expliquer plus loin. Ces points présentent les mêmes caractères extérieurs, dans chaque cas : le sol, sable ou terre, fut et est encore en état d'être lavé par les pluies ou emporté par le vent, laissant le sol dans un état de dénudation graduelle. Je dois rappeler que les pluies dans le Somaliland sont faibles et ne se montrent que sous forme d'averses. Ces points sont privés de plantes et d'herbes et peuvent être vus et reconnus des points élevés à beaucoup de milles de distance. Cette circonstance a beaucoup facilité mon enquête. Dans certains cas, le sol étant entièrement lavé montre le roc à nu, et alors les outils de silex étaient mêlés à des débris modernes du rocher lui-même et ne se voyaient pas aussi facilement. Il ne peut y avoir aucune possibilité d'un dépôt récent par le vent et l'eau, de terre, sable ou pierres, dans ces lieux à dépôts d'outils. Ceux-ci se trouvent près des sommets de collines et de pentes isolées où il n'y a pas de possibilité qu'ils aient pu être recouverts en aucune manière.

La surface sur laquelle ils gisent a une inclinaison douce, ce qui fait que ces outils en pierre n'ont pas été entraînés avec les débris légers du sol dans les lits de torrents et les ravins situés en dessous. Elle n'est pas non plus trop horizontale sans quoi la pluie les aurait enfouis, le sol n'étant pas entraîné, et les outils seraient restés enterrés, n'étant jamais ramenés à la surface par aucune cause naturelle.

Soit que l'on suppose que depuis la dernière période glaciaire le climat n'a pas changé dans le pays et que les averses ont été rares (deux fois par an environ), soit que l'on admette l'action des pluies torrentielles, cela ne change rien. Ces endroits à silex étant près des sommets de rangées de collines basses n'ont pu être sujets à l'action des inondations, et la pluie s'est écoulée presque aussitôt tombée. C'est pourquoi les outils de silex de forme plate, avec leur côté convexe invariablement en bas et la partie plate affleurant la surface du sol, ont pu résister à l'inondation. Sur certains points d'étendue limitée, je n'ai pas trouvé une pierre à la surface du sol qui ne présentât quelque trace de travail accompli par des mains préhistoriques.

Telles sont les conditions de la découverte. Grâce à cette action exercée par les dénudations, des outils d'âges différents ont pu, je pense, se trouver mêlés, et tandis que quelques-uns d'entre eux n'ont pas été trop disséminés, d'autres semblent l'être extraordinairement et semblent porter les traces d'une longue submersion au fond de la mer.

J'espère, quand mes caisses envoyées en Angleterre auront été examinées par les personnes qualifiées en la matière, apprendre de leur bouche les raisons des efforts divers présentés par les outils et les causes qui ont produit une condition remarquable à quelques-uns d'entre eux.

DOLMENS DU SUD DE LA BULGARIE

PAR SAINT-BONTSCHÉFF.

Extrait de la *Société Allemande d'Anthropologie, d'Ethnologie et de Préhistoire de Munich* (mai 1896, p. 35).

Dans la partie orientale du district de Kastrovo (sud de la Bulgarie), au sud de la route de Kastrovo à Karmanli, s'étend un pays de 200 kilomètres carrés environ, sillonné de rivières et de ruisseaux, et sur lequel on rencontre les diverses variétés de gneiss. La région située à 270 mètres au-dessus du niveau de la mer est rocailleuse, stérile et à peine peuplée. On y voit surtout des forêts de chênes. Le travail des habitants des villages voisins est borné presque exclusivement à la culture du seigle et du sésame (*sésame orientale*).

Dans l'été de 1894, je fis une excursion géographique dans cette contrée et je pus y relever la preuve de la présence de l'homme dans les temps préhistoriques.

Il s'agit de tombeaux mégalithiques que je rencontrai au nombre de trois.

Le premier se trouve au pied du Sivri-Kraia (non Sivri-Tepe, comme l'indique la carte de l'État-Major Russe) à 500 mè-

tres au sud-ouest du sommet (347^m4), en face le petit village de Karanassulu. Le tombeau orienté du nord au sud est fait de quatre plateaux de gneiss, deux placés parallèlement dans le sens de la longueur, un transversal (non travaillé) au nord, et un quatrième servant de couverture.

La dalle qui recouvre les trois autres a une longueur de 2^m80, une largeur de 1^m77 avec 0^m30 d'épaisseur. La hauteur du tombeau à l'intérieur est de 1^m42. A la base des dalles de support sont placés des blocs de pierre irréguliers servant à consolider les murs de la chambre. Le tombeau (en turc : Kapakla-Kaia = Allem. Deckelstein = pierre couverte) sert aujourd'hui d'abri aux pâtres pendant la mauvaise saison.

La deuxième chambre mégalithique se trouve à 4^km500 à l'ouest de la première, à mi-hauteur du village de Tremesli, sur la droite du chemin qui va de Tremesli à Karanassulu. Ce tombeau s'ouvre aussi au sud ; il est construit comme le précédent mais avec des dimensions un peu plus faibles. La longueur est de 2^m10, la largeur de 1^m50 et la hauteur de 1^m20. La pierre transversale du nord est fortement corrodée et presque détruite.

Le troisième tombeau se trouve sur la pente est du plus haut sommet de cette contrée, le Huchla (379^m8), malheureusement il est couvert de ronces et tombe en ruines.

Jusqu'à présent, aucune fouille systématique n'a été entreprise autour de ces dolmens.

Ce n'est pas la première fois qu'on signale des dolmens dans la Bulgarie méridionale (l'ancienne Roumélie orientale).

Les frères Skorpil en ont fouillé plusieurs sur la rive gauche de la rivière Maritza (au nord d'*Andrinople*).

Selon toute vraisemblance, le groupe des dolmens bulgares peut se rattacher aux monuments préhistoriques semblables de la Serbie, de la Bosnie et de l'Albanie.

La séance est levée à 6 heures.

L'un des Secrétaires : RICHE.

CXLIII^e SÉANCE. — 4 Juillet 1896.

Présidence de M. LESBRE.

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

- Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris*, 12^e année, n° 1, janvier 1896.
- Bulletin hebdomadaire de statistique municipale*, 19^e année, n° 23, 24, 25 et 26.
- Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie de Paris*, 6^e année, VI, 15 juin 1896.
- Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, t. VI, 4^e série, fascicule 6, 1895; t. VII, 4^e série, fascicule 1, 1896.
- Dr G. Rapillant. La suture métopique et ses rapports avec la morphologie crânienne, annexe au *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, n° 1, t. II, 3^e série, 1^{er} fascicule, 1896.
- Dr R. Collipion, Anthropologie de la France, annexe au *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Reims*, n° 1, 1894, t. I, 3^e série, 3^e fascicule; Anthropologie du Sud-Ouest de la France, annexe au *Bulletin de la Société d'Anthropologie de Reims*, n° 6, 1895.
- Compte rendu des séances de la Société géologique de France*, n° 12 et 13.
- Compte rendu des séances de la Société de géographie*, n° 8 et 9, 1896.
- Société de Borda, Dax*, 21^e année, 1^{er} trimestre 1896.
- Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux*, 19^e année, 2^e série, n° 11 et 12.
- Congrès des Sociétés savantes*, Discours prononcés par MM. Grandidier et Guieyesse, 11 avril 1896.
- Bulletin de la Société de Géographie de Marseille*, t. XX, n° 1, 1^{er} trimestre 1896.
- Société Languedocienne de Géographie*, 19^e année, t. XIX, 1^{er} tr. 1896.

Spelunca : *Bulletin de la Société de Spéléologie*, 2^e année, n^o 5, janvier-mars 1896.

Bulletin de la Société Neuchâtelaise de Géographie, t. VIII, 1894-1895.

Dr E. Hamy : 3 extraits du *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*.

1 extrait des *Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*.

E. Regalia : *La Nyctea Nivea della polla dei Colombi*.

Atti della reale Accademia dei Lincei, anno CCXCIII, 1896.

Rendiconti dell' Adunanza solenne, del 7 giugno 1896.

Atti della reale Accademia dei Lincei, anno CCXCIII, série 5, classe di scienze 5, m, e, n, vol. V, fascicule II, 1^{er} seneto.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, Band. XXVI der neuenfolge, Band. XVI, heft 2.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LXIV, part. I, n^o 4, 1895.

Annual Address delivered of the Asiatic Society of Bengal.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, n^o 9, novembre 1895 ; n^o 10, décembre 1895 ; n^o 1, janvier 1896.

Boletin del Instituto Geografico Argentino, t. XVII, n^{os} 1, 2 et 3.

Anales del Museo Nacional de Montevideo, IV, Prof. Anchwoleta, las gramineas uruguayas.

Henry Murer : *Cave exploration in the eastern United States*.

Carte Ethnographique de la Transcaucasie.

M. Taty fait une communication sur l'emploi du conformateur pour la craniométrie.

COMMUNICATION

UN PROCÉDÉ POUR OBTENIR DES TRACÉS CRANIENS RÉDUITS PROPORTIONNELLEMENT

PAR LE Dr TH. TATY

Ancien chef de clinique des maladies mentales à la Faculté de Médecine de Lyon.

On a fait à l'emploi du conformateur des chapeliers en craniométrie le grave et justifié reproche de ne donner qu'une image informe et même caricaturale des contours craniens qu'il est chargé de reproduire. Malgré cet inconvénient indéniable, il serait regret-

table de se priver des services d'un appareil de si facile maniement dont le prix de revient, très élevé il y a quelques années, tend à baisser aujourd'hui de près des deux tiers.

Aussi ai-je pensé qu'à l'aide d'un artifice très simple il était possible d'obtenir de l'appareil un tracé crânien réduit et néanmoins exact, et c'est le procédé permettant d'atteindre ce résultat que j'ai l'honneur de soumettre à votre appréciation.

On commence par appliquer le conformateur comme à l'ordinaire, en ayant soin seulement de le placer bien horizontalement sur la tête du sujet. On relève à l'aide d'une feuille de papier la réduction que donnent les pointes placées à la face supérieure et on obtient ainsi un premier tracé pointillé, réduit. C'est à ce tracé qu'on a fait la grosse objection de déformer absolument le crâne, d'exagérer les saillies, de retrécir le front, d'allonger démesurément l'axe antéro-postérieur et de le déplacer angulairement, ce qui est vrai d'ailleurs.

Mais le conformateur complet se compose de deux pièces et les chapeliers s'en servent journellement en pratique. Ils découpent ce premier tracé pointillé après l'avoir collé sur du carton et reportent ce découpage dans la deuxième pièce qui reconstitue le contour réel.

Il est facile d'appliquer cette deuxième pièce sur une feuille de papier, ou mieux de carton bristol, et d'obtenir ainsi un tracé crânien exact, en suivant au crayon le contour antérieur de l'appareil.

Pour utiliser ce graphique et en tirer tout ce qu'il peut donner, il faut le découper au canif et évider la feuille qu'on reportera sur la tête du sujet. On pourra alors : 1° Vérifier l'exactitude du procédé ; 2° corriger au besoin les erreurs s'il y en a ; 3° noter *de visu* par un trait de crayon, la position exacte des saillies pariétales, le milieu du front, la protubérance occipitale externe et déterminer ainsi d'un même coup, l'axe antéro-postérieur, l'axe bi-pariétal (et par suite l'indice céphalique), et enfin la longueur des courbes totale, antérieure et postérieure, tout cela sans avoir aucune autre mesure à prendre.

Mais les tracés, grandeur naturelle, ont l'inconvénient de se

laisser mal saisir par l'œil, de mal se prêter à la comparaison, et enfin, s'il s'agit de les publier, de prendre une place très grande. J'ai ainsi été amené à utiliser un petit appareil, bien connu sous le nom de pantographe et qui me paraît donner un résultat satisfaisant. Cet appareil permet d'obtenir des réductions à volonté, depuis la réduction à moitié jusqu'à la réduction à $1/8$, à condition de le détourner radicalement de son but qui est de donner des agrandissements. Il suffit, pour cela, de changer de place la pointe qui suit les contours du dessin à reproduire et la pointe traçante, ou, plus simplement, en se servant d'un papier noirci à la fumée ou au fusain, de suivre avec la pointe traçante le contour à reproduire ; l'autre pointe sur laquelle on aura fixé le papier noirci tracera la réduction.

On déterminera, chemin faisant, les différents points qu'on a relevés sur le tracé grandeur naturelle et on aura ainsi la direction des axes et tous les éléments de détermination suffisants pour les calculs. La réduction qui m'a paru la plus commode est la réduction au tiers, et l'erreur, dans ce cas, est à peine d'un demi-millimètre. Encore peut-on, avec quelque soin, la diminuer davantage.

Je donne ici, par comparaison, le tracé d'une même tête, obtenu directement avec le conformateur (fig. 1), et réduit et rectifié suivant le procédé que je viens d'exposer (fig. 2). Ces deux tracés se complètent ; le deuxième est mathématique, mais le premier met en relief les malformations et les irrégularités et permet de les retrouver sur le deuxième en les ramenant à leur valeur réelle. Il y a dans cette comparaison quelque chose de suggestif que je dois me borner à indiquer aujourd'hui, mais que des recherches sur un grand nombre de sujets me permettront peut-être de mettre en lumière plus tard.

Je crois possible de construire un conformateur destiné à donner le profil du crâne, d'obtenir de la même façon des réductions de ce profil, et d'avoir ainsi, d'une façon saisissante et mathématique, la synthèse graphique cranienne, à l'aide d'un travail de cabinet aussi facile à faire à loisir que le développement et le tirage de clichés photographiques.

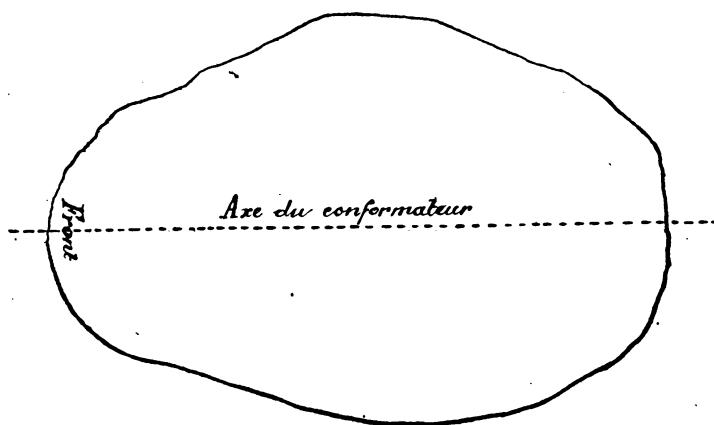


FIG. 1. — Tracé crânien obtenu au conformateur.

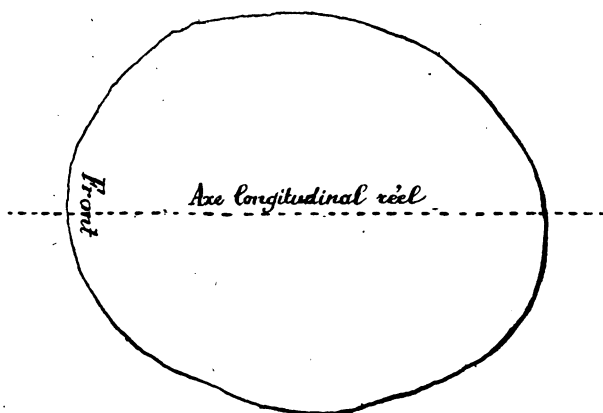


FIG. 2. — Même tracé rectifié, réduit 1/3 grand. nat.

DISCUSSION

M. Lacassagne. — Le travail de M. Taty est rempli de promesses pour l'avenir; mais il faut reconnaître que depuis longtemps on a songé à se servir du conformateur; j'ai fait usage de cet instrument au Val-de-Grâce pour faire des mensurations de crânes et voir l'influence du travail intellectuel sur leur conformation; je l'ai appliqué sur des médecins, sur des stagiaires, des sous-officiers, des soldats et suis arrivé à quelques résultats. Mais Broca a fait à cet usage une objection grave, c'est que, suivant la façon dont l'appareil est placé, on peut, avec une même tête, avoir des tracés très différents.

Quand on se sert du conformateur, il faut l'appliquer soi-même, toujours dans les mêmes conditions et de la même façon. Avec lui, on a pu constater qu'avec l'âge la tête se modifie; ainsi M. Gladstone a constaté qu'après 15 ou 20 ans sa tête avait grossi, et, moi-même, j'ai remarqué que ma tête change de forme, surtout à gauche.

M. Lavirotte. — Je me suis livré à des recherches sur les dimensions du crâne, suivant les pays et suivant les professions, et j'ai constaté d'abord que les gens du Nord ont la tête et le cerveau plus gros que ceux du Midi; ainsi le cerveau d'un Esquimeau est plus gros que le cerveau d'un Parisien. Le crâne de Bismarck l'emporte sur celui de Bonaparte; or l'un est du Nord, l'autre du Midi. Quant aux recherches dont a parlé M. Lacassagne, elles ont déjà été faites par Broussais qui a écrit un traité de phrénologie où il dit catégoriquement que les bosses changent suivant l'âge et la profession.

M. Lesbre. — Il faut reconnaître qu'une observation scientifique rigoureuse manque dans les travaux de Gall et de Broussais, qui ne disposaient pas des méthodes d'investigations qui ont été employées après eux.

M. Chantre. — L'emploi du pantographe pour corriger les

tracés du conformateur est très ingénieux, mais l'usage même du conformateur peut être très dangereux par les résultats surprenants qu'il fournit parfois. Broca l'avait totalement abandonné. Cependant, en s'en servant d'une façon régulière, en ayant soin chaque fois de le placer toujours de la même façon sur les mêmes points du crâne et lorsque les cheveux sont coupés, on peut obtenir des résultats comparables.

D'ailleurs, même avec le procédé de M. Taty, est-il possible d'arriver à rectifier complètement les erreurs et les écarts de cet instrument ?

M. Taty. — Mon opinion personnelle est qu'en plaçant le conformateur au même point on doit obtenir des contours qui peuvent très bien être rectifiés.

M. Lacassagne. — Il me semble que le point du crâne où M. Taty place son conformateur est un peu haut et ne donne pas le diamètre transversal maximum. J'avoue d'ailleurs que des recherches de cette nature sont difficiles et minutieuses.

M. Royet. — Au point de vue anthropologique, le contour du crâne ne saurait avoir une importance absolue, car certaines asymétries craniennes peuvent provenir de ce que l'on a le nez bouché.

M. Chantre. — Si le procédé du conformateur devait être repris, il faudrait opérer soi-même et ne pas se servir des renseignements que fournissent les chapeliers.

COMMUNICATION

SUR LA PATHOGENIE DE L'EXSTROPHIE VÉSICALE

PAR M. DURAND

Agrégé à la Faculté de Médecine.

M. Durand présente à la Société une planche remarquable, appartenant à M. le professeur Lacassagne, et représentant un

très beau cas typique d'exstrophie vésicale. Il rappelle en quelques mots l'anatomie pathologique de cette rare malformation, dont on ne trouve guère, dit la statistique, que 1 cas sur 500.000 naissances.

Dans l'exemple, dont la reproduction à l'aquarelle est mise sous les yeux de la Société, on voit nettement la tumeur produite par la muqueuse vésicale extroversée, occuper tout l'espace compris entre les corps caverneux et l'ombilic. Celui-ci, comme c'est le cas le plus ordinaire, n'existe pas à l'état de dépression circulaire, il n'est représenté que par une sorte de traînée cicatricielle.

Les pubis sont écartés, l'urètre manque de paroi supérieure, de sorte que le plancher du canal, depuis la vessie jusqu'au méat, est sous les yeux de l'observateur. Les corps caverneux s'unissent pour constituer à l'urètre une paroi inférieure. Chez la femme, les corps caverneux clitoridiens sont, au contraire, généralement séparés, et forment chacun, sur chaque lèvre de la déhiscence, un petit tubercule plus ou moins saillant. La verge courte, ramassée, trapue, offre un long jabot préputial pendant au-dessous du gland auquel cet appendice est attaché par deux brides latérales.

De nombreuses théories ont été émises pour expliquer cette malformation. On peut les diviser en trois groupes :

a) *Théories mécaniques* : traumatisme intra-utérin, éclatement de la vessie distendue par la rétention de l'urine (Chaussier, Duncan, Thiersch).

b) *Théories pathologiques* : ulcérations, maladies fœtales (Velpeau), adhérences amniochoriales (de Quatrefages);

c) *Théories tératogéniques* : 1° défaut d'occlusion par arrêt de développement de la paroi abdominale (Vrolik, Geoffroy Saint-Hilaire); 2° fissuration de la membrane anale qui représente à la fois le germe des parois abdominale et vésicale.

Le point difficile à expliquer dans la pathogénie de cette affection, si on veut s'en tenir aux données embryologiques, sans faire intervenir des causes extérieures dont la variabilité n'explique guère la fixité des lésions observées, consiste dans la limitation simultanée de la paroi muqueuse uréthro-vésicale, et de son revêtement cutané abdomino-pénien. Ce qui caractérise l'exstrophie, en

effet, c'est la disparition de la paroi antérieure de l'urètre et de la vessie. Ces cavités sont ouvertes à l'extérieur, comme si un emporte-pièce avait enlevé tout ce qui les ferme en avant. On doit donc chercher le siège de la malformation dans une portion des parois de l'embryon qui comprendrait à la fois tous ces organes. Or, si on suppose que la lésion siège sur l'allantoïde seul, c'est-à-dire sur la future muqueuse de la vessie, il n'y a pas de raison pour que la paroi abdominale soit atteinte ; si on suppose, comme Geoffroy Saint-Hilaire, que la paroi abdominale ne se ferme pas, il faut encore supposer une lésion de l'allantoïde, ce qui complique énormément le problème.

M. Vialleton a émis l'opinion que la lésion porte sur ce que *Strahl* a appelé membrane anale, et *Tourneux*, bouchon cloacal. On appelle ainsi une portion de la paroi du cloaque primitif, au niveau de laquelle les deux feuillets interne et externe confondent leurs éléments, que le mésoderme ne vient passéparer. Cette membrane anale répond à la partie juxta-caudale du cloaque sur la paroi antérieure de cette cavité. *Tourneux* a bien montré que cette formation peu solide n'est que transitoire, elle doit disparaître, et son emplacement, laissé vide par la désagrégation de ses éléments, constituera les orifices anal et génito-urinaire. C'est là le point important, et les grands caractères de cet organe sont sa caducité et sa propriété de fermer à lui seul un point du cloaque. C'est un endroit au niveau duquel la paroi muqueuse et la paroi cutanée sont un seul et même organe.

Or, normalement, le territoire correspondant chez l'adulte à cette formation embryonnaire représente seulement deux petits orifices, l'anus et le conduit uro-génital. Il n'est pas défendu de penser que, anormalement, cette membrane anale peut prendre un développement exagéré et occuper la place que devaient prendre les formations abdominale et vésicale. Dans de pareilles conditions, quand se désagrégeront les éléments, quand la membrane anale tombera, il se créera un vaste hiatus abdomino-vésical. Jamais, en effet, les éléments de cette membrane ne persistent, jamais on ne voit (*Keibel*) s'y dessiner de clivage, jamais le mésoderme n'y pénètre. On voit maintenant combien il est facile

d'expliquer la perte de substance abdomino-vésicale. Que la membrane anale occupe un espace trop considérable, qu'elle prenne la place de la paroi ventro-sous-ombilicale et, à sa chute, la vessie manquera de paroi ! Telle est la théorie pathogénique qu'il semble logique d'admettre pour l'exstrophie vésicale. On ne peut pas aller plus loin dans l'interprétation des faits, et il est inutile d'aller, comme les anciens tératologistes, chercher le *primum movens* de la malformation. L'embryologie doit seulement s'efforcer de montrer comment se produit la lésion ; il lui est interdit de savoir pourquoi, sous peine de retomber dans les discussions byzantines, où se sont trop souvent égarés les esprits pourtant les plus judicieux.

Le trouble d'évolution de la membrane anale permet donc de donner ainsi la formule embryogénique de l'exstrophie :

Cette malformation a pour cause une hypertrophie, avec ectopie de la membrane anale, se produisant dès les premiers stades de la vie embryonnaire. Dans ces cas, la membrane anale empiète sur la paroi abdominale sous-ombilicale généralement peu développée. A sa chute, elle laisse un vaste orifice qui produit une perte de substance, creusée à la fois dans toute l'épaisseur des tissus qui séparent les cavités vésicale et urétrale de l'extérieur.

Ce genre de malformation, l'exstrophie, ne se retrouve dans aucun autre organe, justement parce que les propriétés de la membrane anale ne se voient nulle part ailleurs dans l'organisme.

DISCUSSION

M. Lesbre remercie *M. Durand* de son intéressante communication et de son explication sur la formation de l'exstrophie de la vessie ; cette explication lui paraît très judicieuse.

M. Lacassagne demande si cette malformation se rencontre souvent chez les animaux.

M. Lesbre. — Beaucoup moins fréquemment que chez l'homme.

PRÉSENTATION

M. Chantre présente divers objets provenant d'un tumulus entamé récemment près du camp de la Valbonne (Ain) par des travaux de terrassement du chemin de fer de Genève. Ces objets représentent le mobilier funéraire d'une sépulture gauloise à incinération. Ce sont des débris de bracelets en fils de bronze et en pierre schisteuse, puis des poteries grossières. Il doit la connaissance de cette découverte sur laquelle il reviendra, quand il aura visité le tumulus, à M. l'ingénieur en chef Rascol, qui a offert ces objets au Muséum.

COMMUNICATION

**SUR UN CAS DE MÉLANCOLIE SÉNILE AVEC STUPEUR
SITIOPHOBIE ET MUTISME PENDANT VINGT MOIS
HYPOTHERMIE, AMAIGRISSEMENT CONSIDÉRABLE. — AUTOPSIE**

PAR LE D^r J. TOY

Médecin adjoint des Asiles publics d'Aliénés. Chef de Clinique à la Faculté

Dans le service de M. le Professeur Pierret, à l'asile de Bron, nous avons pu observer pendant un an et demi une malade atteinte de mélancolie avec stupeur et dont voici l'histoire résumée:

Il s'agit d'une vieille demoiselle, âgée de soixante ans, exerçant la profession de tisseuse, entrée à l'asile en octobre 1894. Le début de l'affection mentale, d'après les renseignements fournis par l'entourage, ne remontait pas au delà de quelques mois. D'un caractère habituellement un peu susceptible, la malade était devenue peu à peu inquiète, scrupuleuse, dévote, faisant de longues stations à l'église de son village; parfois même elle s'emportait contre les personnes qui lui faisaient remarquer l'exagération de ses pratiques religieuses. On nota aussi quelques propos érotiques

et quelques idées de persécution limitées à son curé qui un jour l'avait fait sortir de l'église.

A son entrée à l'asile on ne relève, au point de vue physique, qu'un peu d'athérome des artères et un léger tremblement sénile. Aucune lésion cardiaque ou pulmonaire; pas de troubles nerveux moteurs ou sensitifs; pas de troubles oculo-pupillaires; pas de troubles de la parole. Les urines ne contiennent ni sucre, ni albumine. Constipation légère. Habitus sénile, rides accentuées. Bonne santé habituelle; aucune maladie antérieure; n'est ni alcoolique ni syphilitique. N'a eu ni enfants, ni fausses-couches; elle possède encore les attributs physiques de la virginité.

La malade prétend n'être pas folle du tout, répond difficilement et à voix basse et se montre fort mécontente d'avoir été internée. On note un léger affaiblissement des facultés intellectuelles, en particulier de la mémoire, avec prédominance manifeste des préoccupations érotiques et religieuses, et des idées d'indignité.

Dès le lendemain de son arrivée, on ne put plus en obtenir une parole; elle refusa toute nourriture, « parce qu'elle ne voulait pas manger le pain du gouvernement ».

Les jours suivants elle persista dans son mutisme. Chaque jour on la nourrit à la sonde œsophagienne sans qu'elle opposât la moindre résistance, gardant une immobilité complète dans l'attitude dite « en chien de fusil », les paupières baissées, les avant-bras ramenés contre la poitrine et les doigts entrelacés.

En janvier 1895, au cours d'une épidémie de grippe, elle fut atteinte d'une broncho-pneumonie qui, en quelques jours, envahit le tiers moyen, puis le tiers inférieur du poumon droit; la température s'élève à 39°9, le cœur était rapide, régulier, la respiration précipitée, l'expectoration rare, visqueuse, avec quelques petits filets sanguinolents. Etat général mauvais. La malade, qui n'avait pas parlé depuis trois mois, sortit tout à coup de son mutisme pour disputer l'aumônier qui lui apportait les derniers sacrements.

Sous l'influence de la médication, la malade s'améliora rapidement, et, dix jours après le début, elle était apyrétique. Cet épisode aigu ne modifia en aucune façon son état mental, et jusqu'à sa mort on ne l'entendit plus parler.

Malgré les gavages quotidiens, l'amaigrissement faisait des progrès rapides; la température rectale oscillait entre 36 et 37 degrés. Au mois d'août 1895, la malade ne pesait plus que 29 kg. 500.

A cette époque, on examina le chimisme stomacal de cette femme qui depuis de longs mois était nourrie exclusivement avec du lait. Deux repas d'épreuve composés chacun de 100 grammes de pain grillé et de 300 grammes d'eau lui furent administrés à l'aide de la sonde œsophagienne le 10 et le 14 août 1895. Une heure après, le contenu stomacal fut retiré et analysé. On trouva 0,69 et 0,50 d'acide chlorhydrique par litre de suc et, dans les deux cas, une quantité considérable de lab ferment ¹.

Depuis, l'état mental reste stationnaire; le mutisme et la sitio-phobie persistent. L'amaigrissement fait des progrès lents et continus; les téguments s'ulcèrent au niveau des saillies osseuses, sacrées et trochantériennes; les escharres s'étendent en surface et en profondeur. La malade, littéralement squelettique (elle ne pesait que 26 kg. 300), est prise de diarrhée fétide et s'éteint le 12 juin 1896 en hypothermie; le thermomètre marquait exactement 35 degrés.

Autopsie pratiquée le lendemain, vingt-six heures après la mort.

Cadavre en bon état, taille 1 m. 54.

Circonférence du bras droit, à la partie moyenne, 10 centimètres.

Circonférence de la cuisse droite, au tiers moyen, 18 centimètres.

Poumons sains; quelques adhérences anciennes et solides réunissant les deux feuillets de la plèvre à la base droite. Péricarde normal.

Cœur, petit, à parois minces; pas de lésions artificielles; une toute petite plaque d'athérome, peu saillante, à la naissance de l'aorte. Ouvert, débarrassé des caillots, les vaisseaux étant sectionnés à leur naissance, le cœur ne pèse que 140 grammes.

¹ Je dois ces renseignements à l'obligeance de M. Chanoz, licencié, préparateur à la Faculté des Sciences.

Les reins droit et gauche pèsent respectivement 100 grammes et 80 grammes, et ne présentent pas de lésions macroscopiques.

Foie: aspect normal, légèrement grasseux à la coupe, pèse 1000 grammes.

Rate: 90 grammes, normale.

L'estomac est petit; l'intestin ratatiné atteint à peine la grosseur du petit doigt, ses parois sont très blanches, épaissies, et, au toucher, ont une consistance ferme, lardacée.

Organes génito-urinaires: aspect normal, l'hymen est intact.

Méninges craniennes lisses, sans adhérences; légère congestion veineuse, liquide céphalo-rachidien normal.

Centres encéphaliques: aspect normal à la surface extérieure et sur les coupes macroscopiques. Les hémisphères cérébraux pèsent chacun 530 grammes.

Le cervelet, le bulbe et la protubérance pèsent ensemble 140 grammes.

La moelle épinière n'offre rien d'anormal.

Cette observation nous présente diverses particularités intéressantes, aux points de vue clinique et anatomo-pathologique. Et d'abord la rareté de la mélancolie avec stupeur chez les vieillards; sur 54 cas de mélancolie sénile, Furstner ¹ ne l'a rencontrée que 3 fois. Disons en passant que, d'après cet auteur, elle ressemble cliniquement à la mélancolie avec stupeur des adultes.

Dans la vieillesse, les accès mélancoliques relèvent de causes occasionnelles multiples, au premier rang desquelles on doit placer la misère physiologique ² qui dans notre cas, nous paraît avoir provoqué l'éclosion des conceptions délirantes.

Quant au terrain sur lequel l'affection mentale se développe, la plupart des auteurs attribuent une large place à l'hérédité, et pensent que la vieillesse n'est le plus souvent que l'occasion d'un

¹ Furstner. Ueber die Geistesstörungen des Seniums (*Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 1889).

² Ritti. Les psychoses de la vieillesse. Rapport au Congrès de Bordeaux 1895.

Vallon. *Mélancolie ab miseria* des vieillards. Congrès de Bordeaux, 1895.

accès d'aliénation chez les héréditaires ¹. Dans l'histoire de notre malade nous trouvons, en faveur de cette hypothèse, son tempérament nerveux et impressionnable; malheureusement nous n'avons pu obtenir de la famille que ce renseignement sommaire et insuffisant.

La durée du mutisme a été de vingt mois chez notre malade. Des exemples de mutisme ayant duré plusieurs années ne sont point rares et J. Voisin ² en rapporte un cas ayant duré cinq ans avec conservation de l'intelligence et usage subit de la parole à la suite d'une frayeur. Les causes de ce phénomène sont nombreuses et leur détermination exacte souvent très difficile ³.

La sitiophobie, fréquente chez les mélancoliques, survient le plus ordinairement par accès durant quelques semaines ou quelques mois; et c'est exceptionnellement qu'on voit ce refus des aliments se prolonger plusieurs années. L'amaigrissement en est la conséquence fatale; néanmoins nous pouvons considérer comme exceptionnel le poids de 26 kg. 300 atteint par notre malade qui était de taille moyenne (1m.54). L'hypothermie est aussi la règle chez les mélancoliques dont toutes les fonctions organiques sont ralenties; chez notre malade, la courbe thermique oscillait entre 36° 4 et 37° 3; plusieurs fois le thermomètre marqua moins de 36 degrés et le jour de la mort, la température rectale du matin n'était que de 35 degrés.

Enfin, l'autopsie nous apprend que l'amaigrissement ne se fait pas sentir également sur tous les organes de l'économie. Nous avons constaté dans notre cas une disparition presque complète des masses musculaires; les diamètres de la cuisse et du bras droits étaient réduits à 6 centimètres et 3 centimètres.

Le poids du cœur était diminué de moitié, 140 grammes au lieu de 276 (Testut).

¹ Mabillet et Lalleurant, La folie des vieillards. Concours Aubanel, 1890, et Congrès de Bordeaux, 1895.

² J. Voisin, in *Arch. de Neurologie*, 1897.

³ Séglos, Du mutisme mélancolique. *Soc. méd. psycholog.*, 1891. Troubles du langage chez les aliénés, 1892.

Gucci. Supra una particolarita del mutismo per stupore. *Arch. ital. per le mal. nerv.*, 1889.

Pour les reins, cette perte de poids n'était que d'un quart à un cinquième ; d'un tiers pour le foie, 1000 grammes au lieu de 1450 et à 1500 (Testut). Enfin, si nous admettons avec le professeur Testut que de l'âge adulte à la vieillesse, le cerveau diminue de 112 grammes environ chez la femme, nous voyons que chez notre malade, conformément aux données classiques, la perte de poids subie par les centres encéphaliques, au cours d'un amaigrissement extrême, est tout à fait insignifiante.

DISCUSSION

M. Lesbre remercie *M. Toy* de sa très intéressante communication et lui demande quelle est la cause de la mort de cette malade.

M. Toy répond qu'il faut l'attribuer à l'affaiblissement progressif provoqué par l'inanition.

M. Pélagaud. — Je tiens de *M. Rebatel* qu'un père jésuite a pu rester dans des conditions semblables pendant trois ans.

M. Guinard. — Dans un grand nombre de points de l'observation de *M. Toy*, on trouve la confirmation de faits expérimentaux intéressants.

COMMUNICATION

**QUELQUES CONSIDÉRATIONS SUR LE DÉTERMINISME
DE LA MORPHOLOGIE ANIMALE**

PAR M. CH. CORNEVIN

Lorsqu'on observe une espèce animale à aire géographique très étendue, celle du chien par exemple, on la voit se subdiviser en un certain nombre de rameaux qui deviennent les races des zootechnistes. Or, ces races ne semblent pas se former par des procédés très variés : l'une d'elles, de format moyen paraît être le noyau

duquel les autres se sont détachées, après avoir subi, soit une élongation, soit un raccourcissement, soit un arrêt de développement. D'où des races *mésomorphes*, *dolichomorphes* et *trachymorphes*, auxquelles viennent s'ajouter les *anacholymorphes*, lorsque le tronc, conservant sa longueur, les membres ne se sont pas développés proportionnellement et que les animaux sont restés des bassets.

Quand l'arrêt de développement porte sur l'ensemble du corps, les formes sont naines et le nombre en est assez élevé dans l'espèce canine.

Quelle peut être la cause de ces variations morphologiques? Les longs voyages, si faciles aujourd'hui, apportent quelques indications.

On rencontre les formes allongées dans les steppes et les régions désertiques. Les lévriers sont africains, asiatiques et russes. Il y a un parallélisme entre l'immensité des régions planes, comme on en trouve dans toute l'Afrique septentrionale, l'Asie centrale et la Russie et la dolichomorphose. Ce parallélisme ne se limite point à l'espèce canine : le chameau, le dromadaire, le bœuf des steppes et les antilopes constituent également des formes allongées.

Inversement, les formes brèves, trapues, se voient dans les contrées montagneuses et autant qu'on puisse connaître l'origine des races, elles passent pour y avoir pris naissance. Le seul chien trapu trouvé en Afrique a été rencontré dans la partie la plus montagneuse de ce pays, en Abyssinie¹. En Asie, il a été rencontré dans l'Himalaya et le massif tibétain ; c'est vraisemblablement de ces régions qu'on tira ceux qui sont figurés sur un bas-relief de Ninive, déposé au British museum.

Pour l'Europe, les documents historiques les plus anciens sur lesquels on peut s'appuyer en cette matière, montrent ce type sortant des montagnes de l'Epire (Albanie actuelle) et de la Macédoine, d'où on l'introduisit à Rome pour les combats du cirque et d'où il se répandit dans le reste de l'Europe.

Parallèlement au chien, les races bovines de montagnes, comme l'Algau, la Schwitz, la Pinsgaie, sont brévilignes. Il en est de même des chevaux qui, à une certaine altitude, virent au poney.

L'anacholymorphose, ou forme bassette, n'est point propre aux animaux domestiques: elle existe chez les espèces entièrement sauvages, telles que la belette et la loutre, mais elle est commune chez les premiers. On la rencontre dans les oiseaux de basse-cour et dans les espèces canine, porcine, ovine et bovine. Elle est plus fréquente chez les chiens que sur les autres animaux domestiques. Elle ne s'est pas montrée exclusivement sur une race canine pour la démembrer, mais sur plusieurs qui possèdent des formes bassettes.

Nous voyons bien que l'anacholymorphose est le résultat d'un arrêt partiel de développement, localisé aux membres et ne s'étendant point au tronc. Mais nous ignorons la raison de cette localisation. L'observation apprend que les formes bassettes se montrent de préférence sur des groupes perfectionnés qui possèdent des tribus de petite taille ou naine. Il y a donc un rapport entre le nanisme et l'anacholymorphose; celle-ci n'est en quelque sorte que la moitié de celui-là. L'a-t-elle précédé, appelé, ou au contraire, ne s'est-elle montrée qu'après lui, par un effort atavique, vers une forme plus complète, mais effort insuffisant pour amener l'organisme entier à la forme première?

L'anacholymorphose doit apparaître de temps à autre parmi les espèces sauvages, mais elle n'y fait pas souche parce qu'elle est généralement défavorable au succès dans le *struggle for life*; elle met les sujets qui la présentent en état d'infériorité, d'où leur disparition par sélection naturelle, à moins qu'il ne s'agisse de sujets destinés à vivre dans des galeries souterraines ou obligés de franchir des ouvertures très étroites, de se glisser entre des pierres, des bois, etc., auquel cas la modification est utile. Lorsqu'elle se montre sur des espèces domestiques, l'homme intervient et il la perpétue parce qu'elle répond à certaines des^e visées.

Les animaux aquatiques présentent dans leur morphologie des modifications semblables. Par exemple, M. Locard a montré que le régime des eaux influence la forme des mollusques. Dans les eaux courantes, rapides, les formes sont allongées; dans les eaux stagnantes, elles sont courtes, obtuses.

Les beaux travaux de M. G. Bonnier ont démontré que l'action de la topographie agit également sur les végétaux et dans le même sens. En cultivant des plantes de même espèce (*Helianthemum vulgare*, *Lotus corniculatus*, etc.) simultanément et comparativement en plaine et en montagne, il vit que celles cultivées en montagne ont une tige courte, une hauteur peu considérable des entre-nœuds rares et rapprochés, un ensemble ramassé, trapu. Les feuilles elles-mêmes sont petites. Dans les végétaux de plaine, les caractères sont contraires : on a, par conséquent, des plantes hautes, allongées, de type longiligne.

De l'ensemble des observations qui précèdent, auxquelles beaucoup d'autres de même sorte pourraient être ajoutées, on est autorisé à penser que la morphologie d'un être vivant est fonction du milieu où sa race a évolué.

Reste la question de taille, à laquelle se rattachent le nanisme et le géantisme. Le déterminisme en est plus complexe et exigera une étude spéciale.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

Un des secrétaires : L. GUINARD.

CXLIV^e SÉANCE. — 25 Juillet 1896.

Présidence de M. LESBRE

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale, 14^e année, n^o 27, 28, 29.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris, n^o 13, année 1895.

Bulletin de la Société de Géographie, 7^e série, t. XVI, 4^e tr. 1895.

Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris, 2^e année, n^o 7, 15 juillet 1896.

Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux, 19^e année, 2^e série.

Bulletin de la Société de Géographie d'Alger, 1^{re} année, n^o 1, juillet 1896.

Revista de Sciencias naturaes et socaes de Porto, vol. IV, n^o 15.

Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze morali, stanche e filologiche, 5^e série, vol. IV, fascicules 4 et 5.

Atti della reale Accademia dei Lincei, anno CCXCIII, 5^e série, 1896.

Rendiconti, classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, 5^e vol. fascicule 12 et table, 1^{er} février.

D^r Rudolf Martin : *Allpatagonische Schædel*, extraits de la *Société des sciences naturelles de Zurich*.

Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, séance de février.

Correspondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Ant., Ethn. und Urgeschichte, 27^e année, n^o 6, juin 1896; n^o 7, juillet 1896.

Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Band. XXVI, der neuen Folge, Band. XVI, heft III.

Société impériale russe de Géographie.

List of the Members of the Royal Surch Academy.

Proceedings of the Royal Surch Academy, third serie, vol. III, n° 5.

The Transactions of the Royal Surch Academy, vol. XXX, part. XVIII, mars 1896; vol. XXX, part. XIX, avril 1896; part. XX, avril 1896.

The Monist, a quarterly magazine, vol. VI, n° 4, juillet 1896.

ÉLECTIONS

MM. Roux Claudius, étudiant en médecine, et M. le Dr Tor, chef de clinique à la Faculté de médecine de Lyon, sont nommés membre de la Société.

DISCUSSION

sur la communication de M. Cornevin sur la morphologie générale.

M. Cornevin, résumant une communication sur la morphologie générale suivant les milieux, dit qu'il distingue 4 types: 1° un type allongé; 2° un type trapu; 3° un type moyen; 4° enfin un type mixte, moyen par le tronc et court par les membres.

Les trois premiers types sont dus à l'influence du milieu; quant au quatrième, il relève de causes complexes que M. Cornevin n'a pu jusqu'à maintenant fixer d'une manière satisfaisante. Il fait remarquer en outre que, dans chacun de ces types, on rencontre des individus géants et des nains.

COMMUNICATION

sur le nanisme et le gigantisme, par M. Lacassagne (*Résumé*).

M. Lacassagne fait une communication sur le nanisme et le gigantisme chez l'homme; il parle de l'action du système nerveux et de certaines glandes sur le développement de l'organisme. Il fait remarquer que les nains et les géants sont des anormaux, que chez eux on ne trouve nulle esthétique, nulle proportion dans le développement relatif des différents segments de leur individu. En outre ils ne sont pas souche, ils sont stériles; on ne connaît ni famille de nains, ni famille de géants.

En 1885, Pierre Marie décrit une maladie spéciale, l'acromégalie, caractérisée surtout par un accroissement des extrémités et des modifications de la face. L'étiologie et la pathogénie de cette affection sont mal connues; on les a mises sous la dépendance d'une maladie de la glande pinéale. C'est par un processus analogue que le myxœdème est rattaché à la glande thyroïde. Dans le myxœdème, la thyroïde ne fonctionne pas, ou fonctionne mal, et parfois le thymus persiste.

On peut rapprocher du myxœdème la cachexie strumipriva qui se développe après l'ablation de la glande thyroïde. M. Lacassagne rappelle en passant qu'un chimiste d'outre-Rhin vient d'isoler du corps thyroïde une substance, un alcaloïde contenant de l'iode et capable de guérir le goitre.

La glande testiculaire, dont la double sécrétion a été mise hors de doute dans ces dernières années, possède une influence incontestable sur le développement des membres postérieurs; il suffit de comparer les taureaux et les bœufs, les coqs et les chapons pour en être convaincu.

M. Lortet a rapporté de son dernier voyage en Egypte le squelette d'un eunuque dont les membres inférieurs présentent un développement considérable.

Les modifications de la taille, sous l'influence des maladies du testicule sont des plus diverses; c'est ainsi que les enfants précoces, les masturbateurs, grandissent parfois beaucoup et très vite, tandis que certains autres conservent le type infantile, ou le type féminin que l'on rencontre surtout dans les grandes villes.

DISCUSSION

M. Cornevin, à propos de la communication de M. Lacassagne, fait remarquer que les nains ne sont pas toujours stériles, témoin l'antique race des Pygmées, retrouvée par Stanley dans la forêt équatoriale. En outre, dans toutes les espèces animales, il y a des races naines, en particulier chez les chiens. Ces races naines ne sont nullement stériles, mais leur fécondité est moins grande que celle des grandes races; une chienne King Charles fait deux petits au maximum, tandis qu'une chienne de grande taille peut en faire

jusqu'à 12 et 15 d'une seule portée. Enfin on ne doit pas oublier qu'on passe d'une race à l'autre par degrés insensibles et qu'il est difficile de dire où commence et où finit le nanisme.

M. Lesbre, qui a observé chez les animaux domestiques, a toujours constaté un développement parallèle des membres antérieurs et des membres postérieurs chez les animaux châtrés.

Il cite un passage de Geoffroy Saint-Hilaire où cet auteur raconte qu'un évêque avait un procédé pour faire des enfants géants, et *M. Lesbre* se demande si cet évêque n'agissait pas sur les petits êtres qu'on lui confiait, à la façon des orientaux à l'égard de leurs futurs eunuques.

M. Cornevin demande si l'usage de l'alcool peut provoquer le nanisme ; il fait remarquer que l'alcool détermine parfois chez les animaux des affections analogues à celles qu'il provoque chez l'homme. C'est ainsi que parmi les troupeaux de bœufs engraisés avec les pulpes de distillerie, on en rencontre toujours quelques-uns dont le foie est atteint de cirrhose alcoolique.

M. Guinard dit que l'alcool ayant une action élective sur les centres nerveux, qui régularisent la nutrition, il est possible d'admettre une certaine influence de cet agent sur la croissance.

M. Cornevin dit que le nanisme des végétaux est obtenu en coupant la racine pivotante pour ne laisser subsister que les racines latérales.

M. Lesbre signale l'influence de l'encombrement sur la croissance des animaux ; un observateur avait mis des poissons rouges en très grande abondance dans un petit aquarium ; pendant onze ans ils restèrent stationnaires. On les mit alors dans un espace beaucoup plus vaste et, en un an, leur taille augmenta dans des proportions considérables.

Il signale le développement parallèle de la valeur globulaire du sang et du volume des muscles.

M. Cornevin dit que dans l'Hymalaïa, à une altitude moyenne de 4800 mètres, le cheval que l'on rencontre c'est le pug trapu presque basset, décrit par Bonvalot et le prince Henri d'Orléans.

La séance est levée à 6 heures.

L'un des Secrétaires : D^r J. Toy.

CXLV^e SÉANCE. — 7 Novembre 1896

Présidence de M. LESBRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Congrès des Sociétés savantes, discours prononcés à la séance générale du Congrès, par M. Grandidier, membre de l'Académie, et M. Guignes, ministre des Colonies.

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de Paris, 17^e année, nos 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris, 12^e année, nos 2, 3 et 4, février, mars et avril.

Annales du musée Guimet, revue de l'Histoire des Religions, 17^e année, t. XXXIII, n^o 2, mars-avril.

Annales du musée Guimet (extrait), M. de Milloué et V. Kawamoma; Coffre à trésor.

Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris, t. VII, 4^e série, fascicules 2, 3, 4, 5.

Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris, 6^e année, X, 15 octobre 1896.

Dr F.-T. Hamy. Les Revues Malaises et Américaines, leçon d'ouverture du cours d'Anthropologie du Muséum, extrait de *l'Anthropologie*, t. VII, n^o 21.

Société de Géographie, compte rendu des séances, nos 11, 12, 13 et 14, 1896.

Bulletin de la Société de Géographie, 7^e année, t. XVII, 1^{er} trimestre 1896.

Bulletin de la Société géologique de France, 3^e série, t. XXIII, n^o 9, 1895; XXIV, nos 3, 4, 6, 1896.

Compte rendu des séances de la Société géologique de France, n^o 14. Dr Hamy, deux extraits du *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*,

- 1° Note pour servir à l'Anthropologie des îles Salomon ;
- 2° Jean Héroard, premier surintendant du Jardin royal des plantes médicinales.

J. Gautier et J. Jequer, Fouilles de Licht, tirage à part de la *Revue archéologique*.

Société de Borda, 21^e année, 2^e trimestre 1896.

Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, 15^e année, n^{os} 3, 4, 5, 6, 7 et 8, 1896.

Société Languedocienne de Géographie, 19^e année, 2^e trimestre 1896.

Société de géographie commerciale de Bordeaux, 19^e année, 2^e série, n^{os} 14, 15, 18, 19 et 20.

Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes, 24^e année, n^o 2, avril-juin.

Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France, t. VI, 2^e trimestre, 1896.

Bulletin des sciences naturelles de Tarare, 1^{re} année, n^o 7.

Supplément au bulletin de la Société des sciences naturelles de Tarare, n^o 7, le professeur L. Didelot.

Le Globe, t. XXXV, 5^e série, t. VII, bulletin n^o 2, février-avril 1896.
Mémoires : numéro spécial, XI^e Congrès des Sociétés suisses de géographie.

Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 27^e année, n^o 8.

Verhandlungen der berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, séance des 21 et 28 mars 1896.

Société des sciences naturelles de Zurich, 2 volumes.

Kmu : *Bulletin des Sociétés d'Anthropologie et de Géographie*, 3 cahier, 1896.

Société impériale de Géographie de Saint-Petersbourg, t. XXXI, 1895.
Cartes détaillées d'ethnologie du Caucase.

Bulletin de Paethnologie italienne, 3^e série, t. II, 22^e année, n^{os} 4, 6, 7, 9.

Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze morali istoriche e filologiche, série 5, vol. V, fascicules 6, 7, 8, 9.

Atti della reale Accademia dei Lincei, anno CCXCIII, série 5, 1896.

Rendiconti, classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, volume, V, fascicules 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8.

Revue des sciences naturelles et sociales de Porto, volume V, n^o 16.

The Journal of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, volume XXVI, n^o 1, août 1896.

Bulletin of the Museum of Comparative Zoology de Cambodge, vol. XXIX, n^{os} 5 et 6.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, vol. LXV, part I, n^{os} 1 et 2, 1896.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, n° 2, février 1896; n° 3, mars 1896; n° 4, avril 1896; n° 5, mai 1896.

Jornal of the Asiatic Society of Bengal, titre et index, année 1893; titre et index, 1895.

The Australasian Anthropological Journal, nos 1 et 2, août et septembre 1896.

Juan Ambrosetti, 4 tirages à part.

Boletin del Instituto Geografico Argentino, tome XVII, avril à juin, nos 4, 5 et 6.

Anales del Museo nacional de Buenos-Aires, t. IV, série 2, t. I.

COMMUNICATION

LES KURDES

ESQUISSE HISTORIQUE ET ETHNOGRAPHIQUE

PAR M. E. CHANTRE

Le nom que se donnent à eux-mêmes les Kurdes, et sous lequel ils sont connus dans toute l'Asie occidentale, se retrouve, en persan, dans l'adjectif *gourd*, *Kourd*, qui signifie rude, fort, excellent. Le nom de *Gourd*... dans le Chah nameh, la grande épopée nationale de la Perse, désigne les héros. Chez les Turcs, ce mot de *kourd* signifie *loup*, et, de fait, cette dénomination s'applique à merveille à ce peuple dont ils redoutent la rapacité cruelle. En slave, *gord* signifie fier, altier. Tout démontre que le nom qu'ont pris les Kurdes n'est qu'une épithète, une expression naïve de la confiance qu'ils ont dans leur force et dans leur courage. Ce nom remonte à la plus haute antiquité, car les Grecs et les Romains l'ont connu et même modifié dans leurs transcriptions : *Carduchii*, *Gordyaci*, *Curtii*. En Arménie, les Kurdes sont des *Kardouks*. Les Arabes appellent la nation Kart et les Kurdes eux-mêmes se nomment *Kartmanchis*.

On a déjà beaucoup écrit sur l'origine des Kurdes et les avis sont encore partagés. Les historiens arméniens les regardent comme les descendants des Mèdes qu'ils nomment *Marks*. Les rois d'Arménie

auraient rejeté ces *Marks* ou Mèdes de l'autre côté de l'Ararat, dans la province de Kord ou Kordik, après les avoir subjugués.

Une autre opinion, plus accréditée et soutenue par la majorité des savants de l'Europe, considère les Kurdes comme des descendants des anciens Chaldéens de l'Iran qui auraient fait irruption, à une époque très ancienne, dans le bassin du Tigre. Là, après avoir assujéti les tribus sémitiques déjà maîtresses du sol, ils auraient jeté les bases des puissances qui auraient grandi sous le nom d'Assyrie et de Babylonie. Ce que l'on possède de l'histoire des Kurdes se réduit à ce qu'ont laissé les historiens grecs, latins et arabes.

A la chute de Ninive, ils s'allièrent aux Mèdes et, comme la plupart des autres peuples des hauts plateaux de l'Asie occidentale, ils s'aryanisèrent assez vite. Soumis par Cyrus, ils lui fournirent des soldats ainsi qu'à ses successeurs. Ils tombèrent ensuite sous la domination des Parthes et des Sassanides. Après la chute du Khalifat, du ^x^e au ^{xiv}^e siècle, nombre de chefs kurdes, au milieu du profond désordre de cette période, se créèrent des principautés en divers cantons de la Syrie, dans la Haute Mésopotamie et en Asie Mineure. De Guignes¹, qui a résumé l'histoire de ces princes, donne un tableau curieux de ces principautés qui s'étendaient jusqu'à Damas, Alep, Homs, Hamah à l'ouest, et dans la région de Diarbékir au nord. L'illustre Salaheddin, le Saladin de nos historiens, était un de ces princes kurdes de la Syrie. On les vit, dans le même temps, étendre leur influence jusqu'aux confins du Caucase.

Le ^{xiii}^e siècle vit l'apogée de la puissance des Kurdes; toutefois, les historiens musulmans ne rapportent guère de ces temps que des notions vagues et un tissu de légendes obscures. Maçoudi² en fait une branche séparée des Arabes qui abandonna sa langue primitive pour adopter un idiome étranger.

Ibn-Kaldoun³ fournit des renseignements plus précis, émanant de recherches vraiment dignes de notre temps, quoiqu'ils ne remontent pas très haut.

¹ De Guignes, *Histoire des Huns*.

² Ibn Khaldoun, *Histoire des Barbares*, t. III, p. 413.

³ Maçoudi, *Les prairies d'or*, trad. de Barbier de Meynard, t. III.

Cheref, un chef kurde, prince de Bitlis, a écrit en persan, vers la fin du xvi^e siècle, une chronique de sa nation qui ne remonte pas non plus bien loin dans le passé¹.

Thomas Arzerouni, l'historien arménien du x^e siècle, qui a écrit l'histoire de la dynastie des Arzerouni, ne présente point de nation sous le nom de Kurde; il cite cependant les peuplades nomades et pillardes qui, venant de Kerman ou d'ailleurs, volaient les terres des Arzerouni. Les princes arméniens des différentes parties du pays de Van ont été maintes fois aux prises avec ces peuplades errantes, et les noms que l'historien énumère se retrouvent parmi ceux des tribus qui constituent la nation kurde.

D'après une opinion fort répandue chez les Arméniens, les Kurdes des montagnes gordiennes seraient des Arméniens qui auraient été contraints d'embrasser l'islamisme pour garder leur indépendance. Une preuve que l'on donne à l'appui de cette manière de voir, c'est que de nos jours encore il y a des tribus kurdes qui portent les noms de chefs de satrapies arméniennes, tels que les *Mamekani*, que l'on croit être les descendants de la satrapie des *Mamikonian* qui gouvernèrent la province de Taron (*Mouch*); les tribus *Rachkis* de la satrapie des *Rechdouni*, etc.

M. Portoukalian, à qui je dois une partie de ces renseignements, m'a fait savoir aussi que les membres de la tribu des Duderi (nom qui signifie deux églises en kurde) prétendent, d'après leur tradition, avoir une origine arménienne.

Durant les invasions mongoles et tatares, les Kurdes restèrent passifs dans leurs montagnes, laissant passer le flot dévastateur qui ne pouvait les atteindre. Toutefois, lorsque plus tard les nations, devenues maîtresses des territoires qu'ils occupent, en vinrent aux mains, ils se virent partagés entre la Turquie et la Perse et, plus tard, la Russie. Les limites fixées en 1047 par Mourad IV et Chah-Safti sont demeurées assez longtemps les mêmes. Elles n'ont guère été modifiées qu'en 1840 et en 1878.

De nos jours, les Kurdes habitent principalement les régions situées à l'est et au nord du cours moyen et supérieur du Tigre et

¹ Velidaminoff, *Saint-Petersbourg*, 1860-62.

les montagnes où naissent l'Euphrate et l'Araxe. Mais ces limites sont très indécises et l'on en trouve dans toutes les contrées environnant le Kurdistan, en Arménie turque, en Arménie russe, dans l'Anatolie, en Syrie, en Mésopotamie et dans toute la Perse occidentale et méridionale, jusqu'au golfe Persique. On en trouve également jusqu'en Afghanistan, en Béloutchistan et en Asie centrale.

C'est principalement durant mon voyage de 1881 à travers la Turquie d'Asie et le Caucase, puis celui de 1890 en Transcaucasie et enfin ceux de 1893 et 1894 en Asie Mineure, que j'ai eu l'occasion d'étudier de près un très grand nombre de Kurdes. 1

On estime le chiffre de la nation kurde à 1.826.000 individus environ, ainsi répartis : en Turquie d'Asie, 1.300.000 ; en Perse, sans compter les Loris et les Baktiaris, 500.000 ; en Afghanistan et en Béloutchistan, 5000 ; en Arménie russe, 25.000 ; en Turquie d'Europe, 1000. C'est dans les vilayets d'Erzeroum, de Pau, de Bitlis, de Diarbékir, de Klacpont et d'Alep que se rencontrent les plus grandes agglomérations de Kurdes. D'après le consul anglais Taylor, qui a beaucoup séjourné dans ces régions, les Kurdes Kirmandjis s'y trouvaient encore, il y a vingt-cinq ans, au nombre de 811.000 et les Kurdes Zazus au nombre de 200.500. Mais ces chiffres sont certainement inférieurs à la réalité, car il est probable que l'on n'a pas plus tenu compte des femmes et des enfants, dans ces statistiques, qu'on ne le fait en général en Orient. Au reste, comment peut-on faire de sérieux recensements dans des régions telles que celles qu'habitent la majeure partie de ce peuple.

Voici, d'autre part, un état approximatif d'une partie de la population kurde établie en Turquie d'Asie. Ces documents, que je tiens de source européenne et que je crois aussi exacts que possible, remontent à 1883. Ils montrent, par vilayet, sandjak, district et cazas, la religion, le chiffre de la population de chaque tribu, ainsi que le nombre des tentes ou maisons dans chaque tribu.

Districts.	Nom d-s Tribus.	Nombre de tentes ou de maisons par Tribu.	Chiffre de la population de chaque Tribu.	Nomade semi-nom. ou sédentaire.	Religion.
------------	--------------------	---	---	--	-----------

Vilayet d'Erzeroum. — Sanjak d'Erzeroum

Plaine d'Erzeroum.	Pissianli. . .	160	780	S. N	Sunnites.
Narınan . . .	Cekhbezenli . .	160	670	—	—
Khinis	Zerakanli . . .	10	320	—	Sunnites.
Fekman	—	100	550	—	—
Hhenis.	Tchariki. . . .	200	1000	—	Kizilbachs.
Ferdjan	Balanbali . . .	750	3750	—	—

Sandjak de Baibour.

Plaine de Baibourt	Cekhbezenli . .	60	300	N.	Sunnites.
--------------------	-----------------	----	-----	----	-----------

Sanjak d'Erzinchian.

Pl. d'Erzinghian	{ Guerdjiani. . }	1540	7700	S.	Kizilbachs
	{ Furmen. . . }				
Kemakh	{ Zaza : }	660	3300	—	—
Kouroutchai . .					

Sandjak de Bayazid.

Plaine de Bayazid .	Djélali	230	2650	N.	Sunnites.
Diadin	Adamanlı . . .	470	2350	—	—
Alachguerd . . .	Seilanli	1150	5750	S. N.	—
Antab	Sipekanli . . .	500	2500	—	—
—	—	150	720	S.	Yésidis.

Vilayet de Van. — Sandjakde anv.

Ardjech	{ Heydéranli. . .	1100	5500	—	Sunnites.
Abagha					
	{ Duguerrli . . .	350	1700	—	—
Mahmondi . . .	{ Milanli	400	2000	—	—
	{ Yézidi	500	2600	—	Yézidis.

Sandjak de L'Hékiari.

Elbac	Mongouri . . .	2850	4250	—	Sunnites.
Djonlamerkg. . .	Hartouchi . . .	400	2100	—	—
Livine	—	450	2300	—	—
Ghuéver	Ghuéverli . . .	2600	28000	—	—
Chemdinan . . .	Chemdinanli . .	1800	9200	—	—
Oromar	Doski	300	1500	—	—
Djonlamerkg. . .	Doukhoubi . . .	4000	20000	—	Nestoriens
Fiar.	Féyari	6000	30000	—	—

Districts.	Nom des Tribus.	Nombre de tentes ou de maisons par Tribu.	Chiffre de la population de chaque Tribu.	Nomade semi-nom. ou sédentaire.	Religion.
Vilayet de Bitlis. — Sandjak de Bitlis.					
Plaine de Bitlis . . .	Slokhli . . .	230	1100	S.	Sunnites.
Nabié	Nahieli . . .	350	1700	—	—
Kardjikan	Ralajii . . .	300	1400	—	—
Khizan	Khizamli . .	750	3600	—	—
Modekan	Modekanli . .	850	4000	—	—
Knonyont	Khontli . . .	250	1200	—	—
—	Balakli . . .	400	2080	—	relig. incon.

Sandjak de Seert.

Bowari	Duderli . . .	850	4200	N.	Sunnites.
Benhtan	Benhtanli . .	4500	22000	—	—
Chirvan	Chirvanli . .	2300	12000	S.	—
Kharsan	Balakli . . .	1600	8000	—	sans relig.
	Yesidi . . .	400	2000	—	Yézidis.
B-chari	Richkotanli .	300	1500	N.	Sunnites.
	Bakzanli . . .	450	2200	—	—
	Pindjinarli . .	450	2200	—	—
	Binanli . . .	250	1200	—	—

Sandjak de Guindj. — Nouveau Mutetarif.

Plaine de Guindj . . .	Guindjli . . .	850	4200	S.	Sunnites.
— de Daps . . .	Dapsli . . .	250	1200	—	—
	Solakhli . . .	500	2400	—	—
Khoulp	Badekanli . .	850	4200	—	—
	Khoulpli . . .	350	1700	—	—
Khian	Khianli . . .	550	2700	—	—
Hévédan	Hévédanli . .	350	1700	—	—

Sandjak de Monch.

Sassoun	Sassounli . .	250	1200	S. N.	Sunnites.
Plaine de Monch . . .	Tchikourli . .	750	3700	—	—
	Almauli . . .	180	900	—	—
	Badekanli . .	250	1200	—	—
	Issali . . .	35	150	—	—
	Seylanli . . .	120	600	—	—
Malazgnerd . . .	Hassananli . .	250	1200	—	Sunnites.
	Mamekanli . .	300	1500	—	—
Boulani	Belekli . . .	150	700	N.	—
Varto	Djibrani . . .	200	1000	—	—
	Khoromekian .	700	3500	—	—

Districts.	Nom des Tribus.	Nombre de tentes ou de maisons par Tribu.	Chiffre de la population de chaque Tribu.	Nomade semi-nom. ou sédentaire.	Religion.
------------	--------------------	---	---	--	-----------

Vilayet du Dersim, nouvellement créé. — Sandjak de khosat.

Oradjik	Gulabi	2500	12000	S.N.	Kisibachs.
Mezguerd	Fcharikli	1500	7000	—	—
Dersim	Dersiunli	2000	10000	—	—
Khonsoutchan . . .	Balabanli	2250	11000	S.	—

Les Kurdes de la Russie relativement peu nombreux et entourés d'Arméniens, de Tatars et de Géorgiens ont peu de cohésion avec les grandes tribus de Perse ou de Turquie. Ils ne sont un peu compacts que dans le district d'Erivan, où 18 à 20.000 individus vivent dans le voisinage immédiat des Tatars dont ils prennent peu à peu le costume et la langue.

En Transcaucasie, le district de Sourmalou compte 11.000 Kurdes ; celui d'Erivan 7500 ; celui d'Etchmiadzine 5500 ; celui d'Alexandropol 3000. Ils sont peu nombreux dans le district de Novo-Bayazid, où leur chiffre est estimé à 250 environ, ainsi que dans celui de Nakhitchévan, où il ne dépasse pas 650.

Sur le territoire russe, c'est sur le pourtour de la montagne biblique et dans les vallées sauvages, découpées dans ses contreforts, ainsi que sur les plateaux qui s'y rattachent, que l'on rencontre le plus de tribus indépendantes ; celles qui paraissent le plus pures et, par conséquent, celles qui offrent le plus d'intérêt. J'ai pu, en 1890, observer dans cette région de nombreux Djellali, Milanli, Radki, Bourouki et d'autres encore.

Le nom commun aux Kurdes de l'Arménie russe est « Karman-dja ». Ils se répartissent en quelques tribus ayant chacune son dialecte particulier, mais ces dialectes diffèrent si peu entre eux que toutes ces tribus se comprennent sans difficulté. Le chef, s'il n'est pas d'origine noble, est toujours un homme riche et considéré. Il y en a quelquefois plusieurs.

Les tribus importantes se divisent à leur tour en petites sociétés dont chacune avait jadis son *supérieur* ou *vieillard*, nommé par

le chef de la tribu. Ce supérieur, appelé *ruspi*, faisait rentrer les impôts et jugeait les petites affaires, assisté des vieillards de la Société.



Le campement kurde de Sardav-Boulak au pied de l'Ararat.

Les Kurdes de la Russie obéissaient, il y a peu de temps encore, à feu Djafaragha, qui portait le titre de *el-begui*. Ils lui devaient certaines servitudes, comme transporter, en été, son matériel de campement, l'approvisionner en bois, etc., et, de plus, tout homme qui se mariait lui donnait un bœuf en guise d'impôt.

Jusqu'au moment de la nouvelle réforme judiciaire en Transcaucasie, les Kurdes jouissaient donc d'une certaine autonomie administrative. Pour les différends journaliers et les discussions au sujet des héritages, on s'en rapportait au jugement des vieillards. Mais dans les cas graves de vol, de rapt ou d'assassinat, c'était à la décision du chef que l'on faisait appel. Celui-ci décrétrait des amendes, l'emprisonnement ou des peines corporelles, mais il n'avait pas le droit de punir par la mort ou par l'exil. Un des châtimens les plus sévères que l'*el-begui* pouvait infliger en cas de meurtre, était le *talankyrin* ou confiscation de tous ses biens. Le coupable payait son crime de tous ses biens qui étaient partagés entre les parents de la victime de l'*el-begui*.

M. Eguiazaroff¹ rapproche cette coutume d'une punition connue dans l'ancien droit russe sous le nom de *potok vezgrableine*, mais dans cette dernière, le coupable perdait aussi sa liberté et était exilé de la principauté. Or, l'exil est pour le Kurde une punition cruelle entre toutes, car, loin des siens, il est l'être le plus malheureux qui se puisse voir ; il peut être offensé ou tué sans que personne s'en inquiète. Depuis la réforme judiciaire, les Kurdes ne sont plus au pouvoir de leurs chefs. Ils sont assimilés aux autres indigènes, et, comme tels, sont soumis aux tribunaux et communes rurales. Les pouvoirs, en Transcaucasie, sont confiés aux *Pristafs* (sous-préfet).

L'*oba* est une petite communauté composée de huit à vingt familles, en tête de laquelle se trouve l'agha ou bien un homme possesseur d'une *iourte*. La possession privée de la terre n'existe pas chez les Kurdes. Elle ne tient à s'établir que chez ceux qui sont enregistrés comme *contribuables*. La propriété privée n'existe que pour les biens mobiliers et les troupeaux. Les terres en possession des Kurdes sont les *iourtes*, les bergeries et les stations hivernales.

Le mot *iourte*, pris dans son sens restreint, dit M. Eguiazaroff, signifie l'emplacement d'une tente. Dans le sens étendu, il signifie tous les pâturages et prés que possède chaque oba en été, et que

¹ *Loc. cit.*

paissent ses troupeaux réunis. Tous les membres de l'oba doivent défendre les limites de l'*iourte* contre l'invasion des troupeaux étrangers. Personne ne saurait s'approprier un lot de terre, sauf le chef de l'oba qui possède quelquefois un emplacement pour attacher son propre cheval.

L'*iourte* est en somme une propriété communale placée sous la direction du chef de l'oba, pendant tout le temps que celui-ci est en état de payer les bergers. Quoique ces *iourtes* soient parfaitement délimitées, il existe différents droits de passage, réglés par leurs chefs. Les mêmes droits et les mêmes rapports existent au sujet des bergeries. Lorsqu'une commune n'en a pas, elle en loue à des Arméniens ou à des Tatars.

En ce qui concerne les villages d'hiver, seules les maisons et les clôtures sont propriété privée. Tout le reste est en possession commune.

Les Kurdes de Transcaucasie tendent à mener une vie de plus en plus sédentaire. Actuellement, on les divise en nomades et en demi-sédentaires. Les premiers passent dehors la plus grande partie de l'année et ne rentrent dans leurs stations hivernales que très tardivement. Les autres, au contraire, rentrent de bonne heure, font des provisions pour l'hiver et s'occupent du travail des champs.

Les villages d'hiver sont situés généralement près des rivières ou des sources. Ils n'ont un aspect ni propre, ni gai, car les huttes ressemblent beaucoup plus à des tanières de bêtes sauvages qu'à des habitations humaines. On y voit des tas de foin et de fumier, mais aucune trace de végétation.

Dans la plaine, les huttes sont faites en terre et en branchages. Dans la montagne, elles sont en pierre sèche, comme dans les villages arméniens et tatars. Elles se composent d'une ou de plusieurs chambres, suivant la fortune des habitants. A côté de la hutte sont placées la bergerie et l'étable. Dans leur antre enfumé et nauséabond, les Kurdes mènent, durant l'hiver, une vie monotone qui leur pèse et les attriste. Pendant qu'ils fument, causent et s'occupent des bêtes, les femmes vaquent aux soins de leur ménage, brodent, tissent des tapis ou filent la laine, car elles sont



Campement kurde de Merdjri-Khan, près d'Orfa. Kurdes et Bédouins.

d'une activité étonnante. Celles qui ne savent ni coudre ni filer sont méprisées.

Au printemps, la société se divise en obas, et chacune d'elles commence ses pérégrinations. Les familles se mettent en route avec leurs enfants, leurs troupeaux et le matériel de campement. Elles s'arrêtent tout d'abord à la première *iourte* où l'on attend que les veaux et les chevreaux nouveaux-nés aient pris assez de force pour suivre les troupeaux.

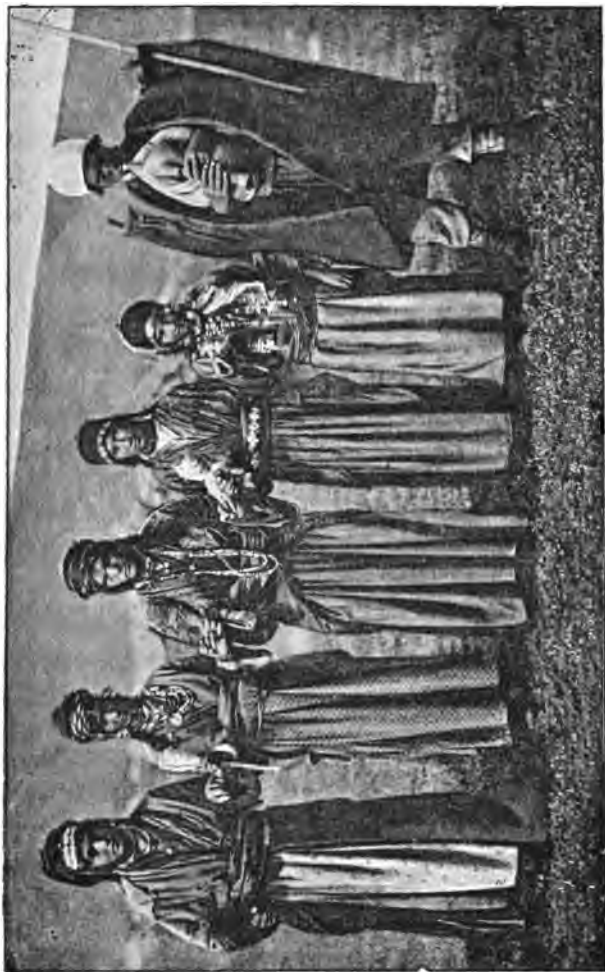
En route, chaque famille se tient à part. Les femmes, les enfants et les vieillards ont des montures, tandis que les jeunes filles, les jeunes garçons et les hommes faits vont à pied et dirigent la marche. On ne saurait croire quel aspect imposant et grandiose offre cette émigration de pasteurs. Le voyageur perdu dans les hautes montagnes du Karabagh et du Zanguezour, qui a eu l'occasion de croiser ces bandes pittoresques, voire même de cheminer côte à côte avec elles, en garde un souvenir profond et saisissant qu'il ne lui est plus possible d'oublier.

Arrivés dans la *iourte*, chaque famille choisit une place où elle installe sa tente; cette place s'appelle *var*.

Les tentes noires, faites en laine de chèvre, sont de dimensions variables. La toiture est soutenue par des rangées de pieux. Les flancs et la partie supérieure de la tente sont inclinés; les bords s'appuient sur des palissades en roseaux d'1 mètre environ de hauteur. Au fond de la tente sont rangés pendant le jour les tapis, matelas, feutres, et tout ce qui sert à la literie. A droite sont rangés, d'une part, les chaudrons et autres ustensiles de cuisine, tous en cuivre, généralement étamé; d'autre part, les outres à provisions (bourdouques), et celles qui contiennent le fromage et le beurre. A gauche, se trouve l'enclos destiné aux agneaux nouveau-nés. Le milieu de la tente est occupé par le foyer composé de trois pierres. Enfin le seuil est garni de piquets auxquels on attache pendant la nuit, au premier rang, les chevaux, au second les bêtes à cornes.

Autant l'hiver rend les Kurdes taciturnes, autant le séjour de la tente les rend gais. Là, ils dansent, jouent et chantent en s'accompagnant de la zourna.

La principale occupation des nomades est l'élevage des brebis. Des troupeaux de 1500 moutons et brebis ne sont pas rares. Aussi être berger est une occupation fort honorable, et les plus expéri-



Danse des Kurdes Bourouki. Campement d'Aïridjia, au sud-est du lac Goktchai.

mentés se piquent de connaître chacune de leurs bêtes. Vêtus d'un manteau de feutre grossier, ils charment leur solitude, pendant qu'ils les gardent, en jouant d'une sorte de cornemuse.

En somme, les Kurdes se font de jolis revenus avec les produits

de leurs troupeaux. Ils ne connaissent pas le luxe. Depuis le printemps jusqu'à l'automne, leur nourriture se compose de lait aigre, de fromage et de gruau au lait. Quoiqu'ils aiment beaucoup la viande, ils se privent d'en manger pour ne pas tuer leur bétail, et ils trouvent préférable de voler celui des voisins, lorsqu'ils veulent préparer leur provision de viande sèche pour l'hiver.

Ils font trois repas par jour. Celui du soir est le plus copieux parce qu'ils font cuire à la faveur de l'obscurité les moutons volés pendant le jour. Ils supportent le jeûne facilement, mais il leur arrive aussi fréquemment de se gorger de nourriture, jusqu'à ce qu'ils ne puissent plus se mouvoir. Il y a peu de peuples qui mangent autant d'herbages qu'eux.

Le vêtement des Kurdes est assez original. Il se compose d'une chemise sur laquelle ils mettent une sorte de cafetan fait avec des tissus d'Asie. Le cafetan est à larges manches et tombe jusqu'aux genoux. Il est fixé à la taille par une ceinture. Les pantalons très larges, en toile ou en drap, vont en se rétrécissant dans le bas. Le costume est complété par des jambières en grosse laine qu'ils tricotent eux-mêmes. Leurs pieds sont chaussés de bottes ou de sandales. Ils portent une calotte de feutre ronde ou conique autour de laquelle ils enroulent un turban atteignant parfois des dimensions considérables, comme cela se voit dans les régions de Bithis et de Kharpout. Ceux qui vivent avec les Arméniens et les Tatars portent parfois le papakh ou bonnet d'Astrakan.

Les femmes ont une chemise longue et à larges manches, des pantalons très larges, serrés à la cheville, un cafetan fendu sur les côtés, qui ressemble à celui des hommes, enfin un tablier et une large ceinture. Les jours de fête, elles mettent sur leur cafetan une veste en drap brodée, de couleur rouge. D'ailleurs, le rouge est la couleur favorite des Kurdes. Après lui, vient le vert et le jaune. Ces nuances éclatantes font le plus bel effet sous le soleil. Comme coiffure, elles portent un fez à long gland, autour duquel elles drapent avec coquetterie une étoffe de soie jaune quand elles sont riches. Le fez est orné sur le front de pièces de monnaie d'or ou d'argent qui rehaussent l'éclat de leurs yeux noirs et la couleur ambrée de leur peau. Elles portent, en outre, des colliers, des

amulettes, des ornements d'argent bizarres, des bracelets, des bagues, etc., plus ou moins grossiers, suivant leur fortune, qui achèvent de donner à leur costume une physionomie agréable et originale. Malheureusement, les haillons dominant trop souvent dans les campements et ils ne donnent qu'une bien faible idée de ce costume vraiment splendide quand il est fait avec de riches étoffes de soie.

Lors de notre dernier voyage en Arménie russe, il nous a été donné de voir deux fois des campements riches. L'un d'eux était situé sur l'Ararat, mais du côté de la Perse. C'est le campement de Petchara, habité par des Kurdes entièrement indépendants et qui exercent à loisir leurs méfaits tour à tour en Turquie, en Russie et en Perse. La position de leur campement un peu au delà du nord des trois frontières leur donne une sécurité absolue.

Là, les tentes sont faites d'une étoffe épaisse; des murs en pierres sèches leur font une enceinte solide et abritent en même temps les habitants contre les vents terribles qui soufflent à cette altitude. Dans quelques-unes, notamment dans celle du chef, le sol est couvert de splendides tapis dans la partie réservée à la famille. Les femmes portent des vêtements de soie, ainsi que de beaux bijoux d'or. Un air de propreté, de confort règne au milieu de ces individus qui ont, en outre, la vigueur et la mine de gens bien nourris. Ces Kurdes de Petchara sont des Djelali. Cette tribu, redoutable entre toutes, n'a cessé, depuis le ^{xvii}^e siècle, d'exercer ses ravages dans les régions dont l'Ararat est le centre. Ce sont de puissants brigands, tout à fait dignes de leurs ancêtres.

La même aisance existe aussi dans le campement des Radkis que nous avons rencontrés sur les hauts plateaux du Goktchaï, à 2925 mètres d'altitude. C'est le plus riche de la région. En hiver, ces Kurdes habitent le village de Sourmalou. Tentes vastes et chaudes; costumes riches et élégants chez les deux sexes; abondance de tapis superbes, c'est ce qui frappe tout d'abord dans ce campement. Et, quel ne fut pas notre étonnement, en nous rendant chez le chef qui nous avait conviés à un repas d'hospitalité, de voir une table basse dressée à l'européenne, avec assiettes cuillères, fourchettes, couteaux, verres, etc. Le menu lui-même ne différait en rien de celui qu'aurait pu offrir une bonne maîtresse de

maison arménienne. Seul le vin manquait. Mais il se pourrait que, parmi ces Radkis, quelques familles soient précisément d'origine



Femmes Kurdes Djelali
Campement de Petchara, versant perse de l'Ararat.

arménienne ou, tout au moins, qu'il y eût parmi eux quelques femmes de cette race enlevées par ces Kurdes, assez coutumiers de ce genre de méfait.

Le sabre court, le poignard, le fusil, le pistolet, la pique, et surtout le bâton sont actuellement encore leurs armes favorites. Ils emploient aussi de petits boucliers en bois dont ils se servent avec une merveilleuse adresse pour parer les coups. Entre eux, ils se servent du bâton de préférence aux autres armes.

La famille kurde se compose du père, de la mère, des fils avec leurs enfants et des filles célibataires. Tous les membres de la famille doivent au père une obéissance absolue. Il a le droit de couper le nez et les oreilles à sa femme, si elle a trahi ses devoirs d'épouse. Les Kurdes de la région d'Erivan ne mettent jamais à exécution ces procédés barbares, mais le langage a conservé le témoignage de ces mœurs d'autrefois. De l'avis de personnes dignes de foi, cet usage existerait encore chez les Kurdes de Perse et de Turquie.

Bien que le père ait une autorité absolue sur ses enfants, il n'a pas sur eux le droit de vie et de mort. Le père infanticide est aussi détesté que le fils parricide. Ils sont tous les deux repoussés également de la société; on les évite comme la peste.

Les Kurdes sont sévères sur le chapitre de la moralité. Femmes et filles sont réputées pour leur honnêteté. La prostitution n'existe pas chez ces nomades et l'adultère y est fort rare. Les mères sont fières de leurs enfants et la stérilité est une cause de grand chagrin pour elles. En vue d'obtenir des enfants, elles ont recours aux prières des cheikhs et font des pèlerinages dans les lieux saints.

Le père marie sa fille à son gré, sans la consulter. Il peut aussi rompre le mariage, mais seulement dans des cas exceptionnels. Les devoirs du père sont de nourrir et d'élever ses enfants, ainsi que de défendre leurs intérêts et leur honneur. La justice sociale et celle de la tribu ne reconnaissent que l'autorité et la responsabilité du père. Si un jeune homme enlève une jeune fille, le père répond, de sa bourse, pour son fils. Que le fils vole ou tue, c'est encore le père qui doit satisfaire les victimes ou leurs parents, sans pouvoir repousser son fils, ni l'abandonner à la vengeance de ses ennemis. Mais en matière criminelle, quand il y a contrainte par corps, c'est le fils qui doit expier ses méfaits. Le père doit aussi marier son fils, payer une somme convenable pour sa fiancée et donner une dot suffisante à sa fille.

La mère n'a qu'une influence morale sur son fils et dépend même de celui-ci, dans une certaine mesure, après la mort de son mari. Le fils a la priorité par rapport à la fille, et le frère aîné par rapport aux autres frères.

Le père est propriétaire de tous les biens de la famille. Il est vrai que la mère est propriétaire de sa dot et de la progéniture de la vache qu'elle a reçue de ses parents ; mais, en fait, c'est le mari qui en use. En résumé, si le père de famille a les plus larges pouvoirs dans sa maison, il n'en abuse pas. Il aime sa femme et ses enfants et ceux-ci le payant de retour et lui témoignent toujours le plus grand respect.

Le foyer, chose sacrée aux yeux d'un Kurde, est disposé au milieu de la maison ou de la tente. Le feu étant l'élément pur par excellence, il n'est pas permis d'y cracher ni d'y jeter des ordures. Ce fait constituerait une injure mortelle.

Les jours de fêtes religieuses, il doit être entretenu avec du bois et non avec du fumier, même dans les pays où l'on ne possède pas d'autre combustible. Dans les occasions solennelles, le Kurde jure en invoquant son foyer. Ils n'entretiennent pas nuit et jour leur feu, mais ils prennent soin de ne pas le laisser éteindre. Entre voisins, on n'aime pas à se prêter du feu, cela est regardé comme préjudiciable.

En somme, *foyer* est synonyme de *famille*. Lorsqu'un fils se marie et quitte sa famille, il crée son foyer. Lorsqu'on baptise un nouveau-né, on le promène autour du foyer dans lequel on enterre son cordon ombilical qu'on a eu soin de garder depuis sa naissance. Lorsqu'une mère marie sa fille, elle va préparer elle-même son foyer avec du feu pris à la maison paternelle. La fille qui se marie fait le tour du foyer de ses parents comme pour lui dire adieu.

La généalogie n'est pas bien conservée chez les Kurdes. L'ensemble des familles qui tirent leur origine du même ancêtre s'appelle *tahod*. A la généalogie se rattachent aussi les parents de la ligne féminine, mais seulement ceux de la deuxième et de la troisième génération.

En Transcaucasie, à côté du talion, se place l'usage de la taxe du sang. On sait que chez les Kurdes la vendetta est en vigueur.

Elle prend le nom de bysak qui signifie : « attends, tu me payeras ça ! » C'est cette coutume qui les oblige d'être toujours armés et



Femmes Kurdes Djelali
Campement de Sardon-Boulak.

prêts à l'attaque comme à la défense, tous ayant, plus ou moins, quelque parent, quelque ami à venger. Mais cette haine farouche

et héréditaire est remplacée quelquefois par le prix du sang, dont l'évaluation se fait suivant une sorte de tarif. On paie ordinairement pour un meurtre de 100 à 500 roubles. Pour une ablation de main de 40 à 50 roubles. Pour une oreille coupée, de 20 à 30 roubles, etc., etc. Cette taxe ne garantit pas d'une manière absolue la vie du meurtrier. L'argent n'est souvent qu'une satisfaction momentanée, la nature reprend le dessus, il est bien rare que la vengeance ne s'assouvisse dans le sang.

En dehors des Yésidi, on peut dire que la plupart des Kurdes sont musulmans sunnites. Un petit nombre d'entre eux, en Perse, sont cependant chûtes. Mais ce qu'il y a de certain, c'est que leur foi est faible, et qu'ils n'ont pas des idées bien nettes sur leur religion. Il ne saurait en être autrement, puisqu'ils n'ont pas de littérature propre, et que leurs livres religieux sont en arabe, langue que connaissent seuls leurs cheikhs, et encore pas toujours. Leur ignorance étant absolue et d'autant plus grande leur superstition, les cheikhs et les sorciers les exploitent habilement.

Les cérémonies religieuses accomplies par les cheikhs se bornent à un petit nombre, et sont des plus simples. Ils n'ont pas de mosquées, ni de temples, étant donné leur vie en partie nomade. La seule chose qu'accomplisse un Kurde régulièrement et d'une façon quotidienne c'est la prière ou *namaz* qu'il répète trois fois par jour, après avoir fait préalablement ses ablutions. C'est du moins ce que l'on rapporte mais, pour ma part, je n'ai jamais vu un Kurde accomplir publiquement le *namaz* comme le font les vrais musulmans. Ils répètent par cœur et sans la comprendre, cette prière qui est en arabe. Ils connaissent encore, en qualité de musulmans, le nom de Mahomet et de ses trois premiers successeurs, Omar, Osman et Abou-Bekr.

Ils pensent que le monde a été créé par un être suprême dont le prophète a été Mahomet. Ils croient à un paradis et à un enfer. Ils observent un jeûne de trente jours, c'est-à-dire le Ramazan. Enfin ils ne mangent pas de cochon et regardent les chrétiens comme des *guiaours* (infidèles ou mécréants).

Les croyances des Kurdes présentent un bizarre mélange d'islamisme et de superstitions. Mais le culte de la flamme, symbolisée

dans le foyer, qu'ils professent aussi, et peut être avec plus de conviction que tout le reste, mérite une sérieuse attention. Dans le domaine de la superstition, nous les voyons s'imaginer volontiers que Dieu est un être terrible qui se mêle de toutes leurs petites affaires. C'est pourquoi ils lui sacrifient un mouton avant de commettre un vol.

Suivant eux, les anges sont des êtres mortels; le monde est plein de mauvais esprits et dont ils peuplent les antres, les forêts et les rivières.

Les Kurdes sont en général fatalistes et pensent que la destinée des hommes est écrite d'avance. Toutefois, ils portent de nombreux talismans pour se préserver des coups. Nous avons observé maintes fois cet usage chez ceux de Transcaucasie. Hommes, femmes, enfants sont littéralement couverts d'amulettes, lesquelles se composent des choses les plus bizarres. En outre du verset du Koran que leur donnent les cheikhs, il entre dans la composition de ces talismans des grelots, des omoplates d'oiseaux, des boutons, des coquilles, des objets en bois sculptés et percés comme des perles, etc., etc. L'énumération en serait interminable. Cet usage des talismans était très répandu chez les Chaldéens qui employaient des bandes d'étoffes avec inscriptions, ainsi que des amulettes nombreuses. Les hommes en porte cousus dans le dos, sur les épaules et sur la poitrine.

Outre les cheikhs qui ont à leurs yeux un prestige tel qu'ils s'estiment heureux, dit-on, de boire l'eau dans laquelle ils se sont lavés les pieds, les sorciers ou *ajindars* ont aussi une grande autorité sur eux. On les voit prévenir l'avenir et guérir tous les maux à l'aide de leurs talismans et de leurs formules magiques. Il est curieux toutefois de remarquer que les Kurdes ne reconnaissent pas aux femmes le pouvoir de prédire l'avenir : ils n'ont pas de sorcières.

L'apprentissage au métier de sorcier est d'ailleurs soumis à une rude épreuve par la volonté des cheikhs, ceux-ci prétendent, en effet, que quiconque désire dominer les esprits et acquérir le don de prédire l'avenir, doit se soumettre à un jeûne de quarante jours, loin des hommes, dans une fosse profonde ou nue grotte. Durant

ce temps, il devra se contenter pour toute nourriture d'une amande, ou bien de sept grains de blé, ainsi que d'un dé d'eau par jour. Il devra, en outre, supporter les tentations des *ajins* qui essayeront de mille façons de le chasser de son trou.

Disons encore qu'ils croient à la *métempsychose*. Sept ans après leur mort, ils peuvent renaître sous la forme humaine ou animale, suivant la gravité de leurs péchés. Le juste redevient homme, le plus grand pécheur se transforme en chien¹. Pour terminer, de l'inextricable réseau d'idées superstitieuses au milieu desquelles se débattent les Kurdes, détachons-en quelques-unes parmi les plus caractéristiques:

Au nombre des mauvais esprits se comptent les *alki* ou femmes invisibles, dont la mission diabolique est d'exterminer les femmes en couche. Elles se transforment en menues choses, tels que des poils et pénètrent avec la nourriture dans les entrailles. Puis elles leur arrachent les poumons et le cœur, qu'elles emportent avec les enfants pour les dévorer.

Les Kurdes regardent le soleil et la lune comme frère et sœur, sans cesse à la poursuite l'un de l'autre. La lune, qui est le frère, a choisi la nuit, parce que sa sœur aurait eu peur de se promener dans l'obscurité sur un ciel rempli de mauvais esprits. Périodiquement, la lune meurt d'amour pour le soleil et renaît ensuite. Les éclipses et les comètes sont regardées comme de sinistres présages. Enfin, chaque homme a son étoile qui meurt avec lui.

Il n'est pas jusqu'à l'origine des animaux qui n'ait sa place dans les idées superstitieuses de ces nomades. Ainsi, d'après eux, l'ours est le berger d'un roi qui, ayant perdu ses moutons, redoutait tellement le courroux de son maître, qu'il s'enfuit dans la montagne, où il implora Dieu de le changer en une bête sauvage.

Un prophète, agacé un jour par des rats, lança sur eux son mouchoir qui se trouva soudain transformé en chat.

Le coucou est regardé comme une jeune fille fratricide que son crime avait rempli d'horreur, et qui supplia Dieu de la changer en oiseau.

¹ Cazandjian, *l'Arménie* (1^{er} juillet 1891).

On sait peu de chose en ce qui concerne la langue des Kurdes. D'après M. Portoucalian, elle comprend deux dialectes principaux : le *kermantchi*, qui vient, dit-on, de l'ancien persan ou *farsi*, et le *xaza* dérivé du *kermantchi*. Le *xaza* est parlé plus spécialement dans les régions d'Erzeroum et de Dersim.

Comme ils n'ont pas de littérature écrite, leurs poésies sont empruntées à la Perse. Quant à leurs chansons populaires, empreintes d'un cachet plus personnel, elles sont, paraît-il, d'un style tout archaïque et empreintes de sentiments courageux qui peignent bien leur âme belliqueuse.

Pendant les longues veillées d'hiver, le troubadour kurde pousse ses *laou*, *laou*, au milieu d'une assistance recueillie qui prend une vive part aux sentiments exprimés dans la chanson. On dit aussi que certaines d'entre elles sont empreintes d'une mélancolie et d'une gravité pénétrantes qui laissent un souvenir inoubliable à ceux qui ont eu la chance de les entendre. Ces mélodies kurdes se rapprochent de celles du Caucase, et notamment de celles des Lesghiens.

De l'étude des Kurdes de la Transcaucasie, et plus spécialement de ceux du gouvernement d'Erivan, assez bien connus aujourd'hui comme on a pu le voir, grâce à leur accès rendu plus facile par la perte de leur indépendance, et grâce aux recherches étendues et scientifiques dont ils ont été l'objet, nous passerons à celle des Kurdes de la Turquie d'Asie. Ceux-ci, moins abordables, ont avec les précédents de nombreux points de ressemblance, cela va sans dire; pourtant il ne sera pas sans intérêt de rapporter ici quelques traits relatifs à leur genre de vie, à leur caractère et à leurs coutumes, dans ce pays où ils jouissent d'une plus grande liberté, et s'abandonnent plus volontiers à leurs penchants naturels.

En Kurdistan, en Mésopotamie, ils sont subdivisés en un grand nombre de tribus portant le nom du chef qu'ils se sont choisis ou qui s'est imposé, ce qui est le cas le plus fréquent. Ces chefs sont soumis eux-mêmes à l'autorité de chefs suprêmes auxquels ils doivent le service militaire. Ces derniers exercent un pouvoir absolu, augmenté encore par la superstition.

C'est ainsi que le célèbre Obeïdollah, qui dominait sur quinze

à vingt tribus habitant les frontières de la Perse et les environs de Van, a pu réunir en 1879 plus de dix mille cavaliers. C'est parmi ces tribus que se trouve celle des Chékas.

Un fait ethnographique peu connu, c'est celui de la division des Kurdes en deux catégories ou classes bien distinctes : les nobles qui dédaignent la charrue et portent les armes, et les laboureurs. La première est généralement semi-nomade, et n'a pour demeure que ses tentes, au moins pendant l'été, et vit de ses troupeaux ou du butin que lui fournissent ses expéditions ou un service mercenaire en Turquie et en Perse. La seconde est à peu près sédentaire et demeure dans les villages.

La classe supérieure est connue sous le nom de *Kermani* ou *Assireta*, et celle des agriculteurs ou paysans sous celui de *Gouran* ou *Raia*. On prétend que ces derniers sont les restes des tribus vaincues ou asservies. Ils sont dans tous les cas plus nombreux et supérieurs sous le rapport de la moralité. Mais cette distinction en nobles et serfs n'existe presque plus en dehors du Kurdistan proprement dit, et ne dépend plus actuellement que des conditions locales. En effet, tandis que les tribus des montagnes des frontières du nord de la Perse habitent des villages qu'ils quittent en été pour conduire leurs troupeaux sur des points plus élevés, celles des plaines chaudes de la Mésopotamie préfèrent la vie nomade et leurs tentes.

Au dire des rares voyageurs qui ont visité le Kurdistan, il faut reconnaître que les individus de haute caste présentent un type plus noble que le laboureur. Le Kurde nomade et guerrier a les traits plus durs, la démarche plus assurée et résolue ; son attitude est celle d'un homme qui se sent bien maître du pays et supérieur à ses voisins. Il est aussi généralement plus riche que le sédentaire. Celui-ci a une physionomie plus douce et plus régulière ; ce fait est surtout remarquable chez la femme. Parmi le nombre considérable de tribus entre lesquelles tous les Kurdes se répartissent, il en est quelques-unes qui possèdent une certaine supériorité sur les autres par le nombre, et par la force ou le caractère du chef. Cette prééminence s'est déplacée dans maintes circonstances, et c'est pour cela que les nomenclatures que l'on possède sont discordantes suivant les régions, les époques et les sources.

La portion la plus rude, la plus sauvage de la nation et la plus redoutée aussi est celle qui habite la partie nord du Kurdistan, entre le Grand et le Petit Zab, c'est-à-dire à la hauteur du sud du lac Ourmiah. Dans cette région, les Gourans n'existent presque pas; les nomades, aristocratiques pillards, forment une petite confédération puissante, composée de huit ou neuf tribus principales qui ont eu alternativement la suprématie sur les autres. On cite parmi les groupes les plus importants les Rovandiz qui se subdivisent en douze branches différentes. On estime leur chiffre à 12.000 tentes ou familles. Ils reconnaissent pour chefs les Sorân, famille puissante dont la ville de Rovandiz est la citadelle. On cite ensuite les Hekkari, les Bilbas et les Djaf. Ces derniers, les plus braves sont aussi les plus redoutés. Ils habitent à l'est, dans le district persan de Kermanschah. En été, ils poussent leurs troupeaux jusque sur les plus hautes montagnes de la frontière; en automne, ils descendent dans les environs de Souleïspanyeh; en hiver, ils s'établissent jusque dans les plaines de Diyalah. Leur chef peut mettre sur pied 2000 cavaliers et 4000 fantassins que l'on considère comme d'excellents soldats.

A côté de ces tribus guerrières et pastorales plus spéciales au Kurdistan proprement dit, on doit citer un certain nombre de tribus agricoles importantes telles que celles des Djelali chez qui l'on compte 5000 tentes à l'est de Bayazid et au sud du massif de l'Ararat.

Ces Djelali répandus sur les confins de la Turquie, de la Perse et de la Russie sont à peu près tous nomades et brigands de premier ordre. D'après l'historien arménien Arakel, ils ont fait leur apparition au commencement du ^{xvii}^e siècle, et depuis n'ont cessé de dévaster les régions qui les avoisinent. Ils étaient répandus, en troupes pillardes, depuis Constantinople jusqu'à Erivan, et de Bagdad à Derbend. Les Djelali actuels sont les dignes descendants de leurs ancêtres, et comptent parmi les plus redoutables de tous les Kurdes.

Ce sont ces mêmes tribus qui pillent, brûlent et massacrent sous l'œil bienveillant du gouvernement turc ou même, comme dans ces derniers temps, de concert avec son armée régulière, les paisibles cultivateurs arméniens.

Dès le commencement de 1891, du reste, le sultan de plus en plus inquiet de la tournure que prenaient les choses en Arménie



Kurdes Djelali (campement du Kip-Göl, nord-est de l'Ararat).

turque, avait conclu, paraît-il, avec les chefs kurdes, une convention secrète. Il s'engageait à leur fournir des armes et des instructeurs ottomans afin de constituer une milice garde-frontière. De leur côté, les Kurdes étaient obligés de réprimer par le sang les

moindres tentatives insurrectionnelles des Arméniens qu'elle qu'en fût la cause. On leur a ainsi assuré la liberté de continuer et d'accentuer même les atrocités dont ils désolent les parties les plus riches de l'Asie Mineure.

Dans la contrée montagnieuse qui sépare le lac de Van de celui d'Ourmiah, sur le territoire turc, on rencontre les Millanli, les Heyderanli, les Seylanli et bien d'autres que j'ai étudiés en 1881.

Les principales tribus kurdes de la Haute-Mésopotamie et surtout des environs d'Orfa, ainsi que dans la Syrie du nord et en Anatolie sont les *Khaldanli*, les *Barazi* ou *Bazhie*, les *Dugarli* et les *Millu*, etc. Chacune d'elles se subdivise en un plus ou moins grand nombre de familles.

Actuellement, les tribus *Khaldanli*, *Barazi*, ainsi que leurs sous-divisions, n'ont point de chefs officiels. Il y a bien parmi elles quelques chefs de familles un peu plus riches que les autres et auxquels on donne le nom de *grands de la tribu*, mais ce ne sont pas des chefs véritables.

Des Dugherli, à qui appartient en partie le villaze de Merdjri-Khan, ont conservé jusqu'à présent les descendants de leurs anciens chefs : Aly-bey et Humé-bey, deux cousins rivaux, mais sans prestige. Ils sont néanmoins respectés dans la tribu, qui est sous l'entière dépendance de l'administration locale d'Orfa, de même que les *Khaldanli*, *Barazi*, etc.

La tribu mère des *Millu* comprend vingt et une subdivisions ou familles. Elle dépend d'un seul chef, Ibrahim-Agha-ben-Mamó-el-Tamma, descendant du fameux Tamer-pacha, qui a joué un certain rôle en Mésopotamie, il y a une cinquantaine d'années. Ce chef, quoique momentanément dépendant du vali de Diarbékir, a conservé un certain prestige aux yeux de ces familles qui le craignent beaucoup, ainsi que quelques tribus arabes placées aussi sous sa dépendance.

De même que les Kurdes de la Transcaucasie, ceux-ci ont des mœurs assez sévères¹.

¹ E. Chantre, De Beyrouth à Tiflis (*Tour du monde*, lib. Hachette, 1889).



Kurdes Dudas (Village d'Ola sur le Tigre).

C'est à Soverek que j'ai rencontré pour la première fois la tribu redoutée des Kurdes *Zaza*, qui habitent en grand nombre cette localité. Il y avait même, au moment de notre passage, outre une brigade de *xaptiës* (gendarmes) un bataillon d'infanterie campé au milieu de la ville. Ce déploiement inaccoutumé de forces était destiné à réprimer, le cas échéant, l'effervescence des *zaza* de la région, exaspérés par la mise à exécution de la loi de recrutement. Jusqu'à ces dernières années, le gouvernement turc n'enrôlait que les volontaires, ce qui ne constituait qu'un bien faible contingent, tandis que, cette année, la levée ne comprenait pas moins de 1500 hommes.

Cette tribu importante des *Zaza* est répandue principalement dans les montagnes de Dersim, situées dans les provinces de Kharpout et d'Erzinghin. On dit que le dialecte *zaza* est spécial; toutefois, il est, suivant les régions, fort mélangé de mots arméniens ou de mots arabes et turcs. J'ai observé un grand nombre de *Zaza* à Diarbékir. Et ce ne fut pas chose facile que de soumettre ces terribles indépendants aux mensurations anthropométriques. Seuls, l'appât d'une légère rémunération et la visite d'un médecin français parvenaient à décider ces hommes réduits à la dernière misère, à la suite de famines successives.

C'est aussi à Diarbékir et surtout plus au sud que se trouvent en nombre considérable les Yézidi. Ces Kurdes forment, comme on le sait, une secte méprisée des musulmans. J'ai rencontré fréquemment des membres de cette secte durant mes voyages en Kurdistan et en Arménie russe, sur les confins de l'Ararat.

On a beaucoup écrit à ce sujet, mais la question n'a jamais été traitée d'une manière scientifique. Quant à l'historique de cette secte, il a été retracé admirablement dans un livre publié récemment par M. Ménant¹. L'auteur a peint, dans ce volume, avec sa clairvoyance habituelle, la vie et les vicissitudes de ce pauvre petit peuple, digne pourtant d'un meilleur sort, et auquel on ne peut moins faire que de s'intéresser.

Quoique peu nombreux, les Yézidi sont répandus dans tout le

¹ *Les Yézidi, Épisode de l'histoire des adorateurs du Diable*, par M. Joachim Ménant, Paris, Leroux, 1892.

Kurdistan, ainsi que dans la province d'Erivan. On peut en voir assez souvent à la mine de sel de Koulpe où ils viennent faire leur provision.

Les Yézidi de l'Arménie russe ont été, de la part de M. Eguiazaroff, l'objet d'intéressantes observations auxquelles j'aurai à faire de fréquents emprunts.

Avant de résumer les diverses opinions émises au sujet de leur origine probable, voyons, tout d'abord, ce que sont ces individus.

Toutes les haines, toutes les querelles soulevées entre les Yézidi et les autres musulmans en général, surtout les Kurdes, ont eu pour objet la religion. En effet, ce sont leurs croyances religieuses qui sont cause de tout le mal, car les Yézidi ont le malheur de reconnaître et d'adorer en même temps le bon et le mauvais génie, le bien et le mal, c'est-à-dire Dieu et le Diable ! De là des haines, des mépris, des représailles interminables contre ces infortunés adorateurs de Satan.

Ce n'est pas d'aujourd'hui qu'on s'occupe de la religion des Yézidi. On pourrait citer une longue liste d'auteurs qui ont traité déjà ce sujet. Les uns les regardent comme des mahométans ; les autres comme des nestoriens ou comme des partisans de la doctrine de Zoroastre. Il est certain qu'ils ont eu leur religion particulière, mais il est certain aussi qu'elle ne se présente plus à nous que très altérée, car elle a subi l'influence des religions des autres nations.

Tout en étant monothéistes, ils adorent le soleil comme l'image de la justice de Dieu, comme le principe vivifiant de l'humanité. Quand il se réveille le matin, le Yézidi se tourne vers l'Orient et, les mains levées, il incline sa tête trois fois vers l'astre naissant ; puis il baise ses ongles et met ses mains sur la tête ; c'est sa prière pour toute la journée. Ils ne connaissent pas le *namaz* des musulmans et ne s'abstiennent nullement de boire du vin.

Ils reconnaissent quatre éléments : la terre (*aërd*), l'eau (*aa*), l'air (*ba*) et le feu (*agyr*), qui tous sont sacrés à leurs yeux. La terre est la mère de toutes choses : tout en provient et tout y retourne.

Comme les anciens Arévortiks, ils adorent le tremble, mais, contradiction extrême, ils prétendent par là rendre un culte à l'arbre

dont le bois servit à faire la croix de Jésus. Quant à leur vénération pour Satan, elle est entourée du plus grand mystère, car ils évitent toujours soigneusement de prononcer son nom. Il ne faut même pas faire allusion à ce sujet en leur présence, sous peine de provoquer leur irritation.

Le culte intéressé du mauvais principe, propre aux Mazdéens, mais surtout aux Mèdes, se retrouve chez eux à un très haut point. Ils ont une peur extrême de l'offenser. Ils prétendent pourtant ne pas adorer le Diable comme une divinité, mais seulement le vénérer, car ils le regardent comme un ange disgracié et espèrent qu'il sera réhabilité un jour et pourra alors intercéder auprès de Dieu pour leurs péchés.

Lorsqu'on demande à un Yézidi quelle est sa religion, il répond qu'il est *issavi*, c'est-à-dire qu'il appartient à Jésus, en un mot qu'il est chrétien. Et comme ce sont des pillards et des voleurs de premier ordre, ils donnent comme excuse que Jésus leur a permis de voler en souvenir du voleur crucifié à sa droite.

La lune et tous les astres en général sont cités très souvent dans leurs contes et leurs chansons populaires. Comme les autres Kurdes, ils y rattachent un grand nombre d'idées superstitieuses. Comme tous les Kurdes aussi, ils ont le respect absolu du feu, l'élément pur par excellence, dans lequel ils ne crachent ni ne jettent aucune ordure.

Disons encore, pour compléter le tableau succinct de ces croyances si bizarrement amalgamées des Yézidi, qu'ils reconnaissent, immédiatement au-dessous de Satan, sept archanges exerçant une grande influence sur le monde, ce sont : Gabriel, Michel, Raphaël, Ariël, Dédraël, Azraphel et Schemkéel. Ils regardent le Christ lui-même comme un ange qui a pris la forme d'un homme. Ils ne croient pas qu'il est mort sur la croix, mais qu'il est monté au ciel après sa mort, et qu'il reviendra sur la terre.

En résumé, il semble ressortir de toutes ces convictions, plus ou moins sérieuses, que je viens d'énumérer, que ces Yézidi, comme les Kurdes proprement dits, doivent plutôt être regardés comme les derniers sectateurs, inconscients, du culte de Zoroastre. La pureté de la secte primitive s'est perdue au contact des religions

voisines, auxquelles ils ont dû, à certains moments, de gré ou de force, faire de nombreux emprunts. Mais il est certain que, parmi leurs croyances, les plus enracinées ne sont pas ces dernières. Leur vénération pour Satan, leur ferme croyance aussi en un Dieu tout-puissant, esprit du bien dont le soleil reflète la lumière divine, leur respect absolu pour le feu, pour les astres en général qu'ils admirent et vénèrent, constituent essentiellement le fond véritable de leur religion dont il faut chercher les origines chez les Mazdéens.

L'eau est l'emblème de la pureté et entretient la vie. L'air purifiera tout ce qui restera après l'action du feu, le jour du Jugement, et raserà la surface de la terre, de sorte qu'un œuf placé à un bout du monde sera visible à l'autre bout.

Les Yézidi reconnaissent 124.000 prophètes. Ils affirment qu'ils vénèrent Jésus-Christ et les patrons de l'Eglise arménienne. Ils appellent Jésus l'esprit de Dieu. La Vierge Marie vient ensuite. Parmi les patrons de l'Eglise, se tient au premier rang Grégoire l'Illuminateur, puis saint Serge : ce dernier est identifié avec le saint national des Yézidi (Khydyr-Nasbi) en l'honneur duquel on observe tous les ans un jeûne de trois jours. Mais le plus vénéré est Cheikh-Ade qui est le prophète national. C'est à lui qu'on attribue les bases de la religion yézide ; il est regardé en même temps comme la personnification de Dieu.

Les dogmes de Cheikh-Ade ordonnent la foi absolue en Dieu et son amour illimité ; l'adoration des prophètes et des serviteurs de Dieu par le jeûne, la prière et les sacrifices ; l'estime des parents ; l'amour du prochain et le secours mutuel ; l'aumône aux pauvres ; l'égalité des hommes devant Dieu. Ils défendent le mensonge et la fausse accusation, la calomnie, l'assassinat et en général l'effusion du sang ; le talion, la vengeance, l'adultère : le mariage entre les personnes de religion différente, le mariage entre parents jusqu'au troisième degré, l'usure et l'avidité. Quiconque fait infraction à ces prescriptions est exclu de l'Eglise, et cesse par ce fait même d'être Yézidi. Aucune intervention humaine ne saurait y remédier.

On attribue encore à Cheikh-Ade la défense d'entretenir des apports avec les mahométans, de porter des habits de couleur

bleue, de manger du porc ; il ne défend pourtant pas les boissons alcooliques.

Les Yézidi n'ont ni églises, ni lieux de prière. Il n'existe qu'un temple unique qui est voué au Chelkh-Ade dont les cendres y sont conservées. Ce temple et la vallée où il s'élève portent le nom du prophète national, c'est la Mecque des Yézidi. Ceux-ci y viennent en foule à l'époque des fêtes. Le reste du temps ce temple est remplacé par le foyer des cheikhs, qui a la propriété de guérir certains maux. En Transcaucasie, celui du cheikh de Mirak près de l'Alaghos chasse les mauvais esprits (djins). Celui du cheikh Akhmed est regardé comme peuplé de *djins* qui y sont emprisonnés par milliers ; au foyer du cheikh Kerim à Synagi, dans le district de Sourmalou, s'adressent les impotents et les gens atteints de maladies parasitaires. En Turquie d'Asie, leur chef suprême est établi à Mossoul.

Les Yézidi croient à l'immortalité de l'âme et à une vie au delà de la tombe. Les âmes des justes vont au paradis, celles des pécheurs errent sur la terre jusqu'au moment du jugement. Celles-ci sont en lutte continuelle avec les djins. Ils croient également que les âmes des ancêtres peuvent intervenir auprès de Dieu en faveur de leurs descendants, et c'est pourquoi ils s'attachent à gagner la faveur des défunts en faisant célébrer pour eux des offices et en leur servant des repas funéraires. Les Yézidi ne construisent pas de tombeaux. L'aspect extérieur et l'arrangement intérieur de leurs tombes ressemblent à ceux des autres Kurdes. Toute la différence consiste en ce qu'ils ont la face tournée vers l'Orient, et que leurs bras ne sont pas allongés le long du corps, comme chez les Kurdes musulmans, mais croisés sur la poitrine.

La division en castes s'est conservée jusqu'à nos jours chez cette secte. Ces castes sont au nombre de deux : les laïques et le clergé.

Les laïques se divisent en nobles et en simples particuliers. On ne peut pas dire qu'ils forment deux classes particulières ; ce sont plutôt des différences de position. Des changements de fortune peuvent faire un noble d'un simple particulier et *vice versa*. La caste du clergé se divise en sous-castes d'après le degré qu'occupent les prêtres dans la hiérarchie, et d'après les fonctions qu'ils rem-

plissent auprès du cheikh principal et dans le temple. Les mariages entre sous-castes sont défendus.

Voici dans l'ordre hiérarchique la division du clergé yézide :

1° La caste des cheikhs (*Pex*).

2° Celle des *pirs*. Tous les cheikhs sont des descendants des disciples de Cheikh-Ade. Ils se distinguent à leurs vêtements : les cheikhs sont vêtus de blanc, les *pirs* de noir.

3° Les *fakirs* (*faegir*), c'est-à-dire les pauvres, les mendiants. Ce sont souvent des cheikhs et des *pirs* qui mènent volontairement une vie de renoncement et de privations.

4° Les *Kaval's* (*Gaeval*). Ceux-ci ne sont pas inférieurs aux précédents, mais ils occupent une situation officielle, c'est-à-dire qu'ils sont attachés à la personne du cheikh principal ou à l'émir Mirza-bey. Ce sont eux qui font, sur l'ordre du cheikh, une tournée annuelle dans leurs villages pour prélever les impôts, dons et sacrifices, suivant la coutume des Yézidi. Ils sont aussi des « juges-voyageurs », envoyés en différents points pour écouter les plaintes, les différends de leurs coréligionnaires, et porter ensuite les décisions des cheikhs.

5° Les *ankhan's* ou *aouan's*, qui constituent le degré inférieur du clergé.

6° La caste des *desservants*, connus sous le nom de « serviteurs du foyer de Cheikh-Ade ».

Les membres du clergé Yézidi jouissent de certains privilèges. Leurs personnes et leurs maisons sont inviolables. Ils occupent partout les places d'honneur. Tout le monde, y compris le chef de la maison, baise la main d'un cheikh ou d'un *pir*, lorsqu'il le rencontre. Ces derniers ont le droit d'anathème et d'exclusion de l'église. Ce sont là leurs armes les plus terribles. Ils reçoivent pour leurs services une indemnité et différents dons et sacrifices.

Les droits civils des cheikhs passent à leurs fils ; mais les fonctions religieuses appartiennent à ceux de ces derniers qui ont acquis les connaissances nécessaires. Cette caste est devenue si nombreuse, qu'aujourd'hui certains villages en sont presque exclusivement peuplés.

De même que les autres Kurdes, les Yézidi se divisent en plu-

sieurs tribus. Il y en a deux en Russie : les *sypika* dans la province de Kars et les *Hassania* dans le gouvernement d'Erivan. Cette dernière tribu se divise en deux branches : la branche aînée habite principalement le district de Sourmalou, et occupe les montagnes de la frontière ; la branche cadette est répandue dans l'Allagöz et des districts d'Etchmiadzine, d'Alexandropol et de Novo-Bayazid.

Le pouvoir religieux et civil est centralisé entre les mains du cheikh principal. Les fonctions judiciaires appartiennent à l'émir Mirza bey, mais celui-ci ne saurait juger aucune affaire importante à l'insu et en l'absence du cheikh.

En somme, le premier personnage de la petite nation des Yésidi est le cheikh principal, et le second l'émir, actuellement Mirza-bey, qui réside à Badrié dans la province de Mossoul. Sa famille est la plus ancienne de toutes les familles nobles.

Autrefois les Yézidi, comme tous les Kurdes, avaient une autonomie administrative. Ils n'obéissaient qu'à leurs chefs de tribus. Ils avaient leurs tribunaux particuliers, et seuls les crimes tombaient quelquefois sous le coup de la justice russe. Le chef de la tribu avait un pouvoir étendu. Il pouvait infliger toutes les peines, sauf la peine de mort, car leur religion défend de verser le sang humain. L'expulsion de la tribu la remplaçait et n'était pas moins terrible.

Les revenus des chefs se composaient principalement des dons qu'on leur faisait à l'occasion de tous les événements heureux ou malheureux qui leur arrivaient ; à l'occasion des fêtes, etc., etc., tout était prétexte à cadeaux. A cela s'ajoutaient certaines redevances : fauchage des prés, culture des champs, la récolte, le transport et le battage du blé. Une partie des amendes lui revenait aussi.

Les rapports de famille sont les mêmes que chez tous les Kurdes.

Les Yésidi observent rigoureusement l'endogamie. Le mariage est conclu pour la vie et regardé comme indissoluble. L'adultère seul peut faire rompre le mariage, et l'époux coupable n'a pas le droit de se remarier. Exceptionnellement, les chefs et les riches

prennent deux femmes, jamais plus. Le fiancé achète en quelque sorte par des cadeaux sa femme à ses parents, mais ceux-ci doivent, s'ils sont riches, rendre au delà de ce qu'il donne en la dotant. Le rapt existait autrefois, mais il ne se pratique plus de nos jours. Les cérémonies du mariage sont les mêmes que chez les autres Kurdes.

Nous connaissons maintenant le peu de renseignements qui ont été recueillis sur la religion des Yézidi; nous allons à présent passer à l'étude de leur origine, ou du moins nous allons voir les diverses théories qui ont cours à ce sujet.

Les musulmans Chiites regardent les Yézidi comme descendants de l'usurpateur omniade Yézid ou Ezid qui aurait tué Hassan et Hussein, et se serait emparé du khalifat, ce qui fait que les Yézidi sont connus par les Chiites sous le nom « d'exterminateurs » de leurs imams. Aussi les Chiites ont-ils persécuté sans trêve ni sepos ces infortunés qui se consolent en pensant qu'un jour viendra où leurs ancêtres, dominés par les musulmans, seront vengés, et leur suprématie rendue.

Des Yézidi pourtant renient leur descendance du khalife. Ils prétendent que le patriarche Eda ou Errdan, qui a fondé leur nation, n'a rien de commun avec Ezide, exterminateur des martyrs chiites. Erda aurait vécu longtemps avant Mahomet et Jésus et, par conséquent, n'aurait pas pu participer à la guerre pour l'héritage du Prophète.

D'après une opinion légendaire et mystique, ils sont d'origine divine. Cette opinion trouve un faible appui dans la doctrine de Zoroastre, dont il existe des traces nombreuses dans leurs croyances.

On sait, en effet, que le trône d'Ormuzd était entouré de sept *amchaspanda's* (prince du monde), sous les ordres desquels se trouvaient les génies du bien, connus sous le nom de *izeda* et qui, de même que les anges, ont pour mission de garder les hommes. L'« Ezda » de Pir-Hassan, ressemble au « Izeda » aussi bien par la consonance que par la signification, et, comme le fait remarquer M. Eguiazaroff, cette opinion a pour avantage qu'elle montre un rapport entre les Yézidi et les nations d'origine iranienne.

Il existe encore une autre opinion d'après laquelle les Yézidi seraient une fraction du peuple arménien qui se serait séparée de l'Eglise grégorienne. Cette assertion se trouve appuyée par quelques faits historiques, car Moïse de Khorène, par exemple, a constaté l'existence de la secte des *Arevapachtes*, c'est-à-dire des adorateurs du soleil, et de celle des *Divapachtes* ou adorateurs du Diable, dans les limites de l'ancienne Arménie. D'après les notes postérieures des chroniqueurs, cette secte aurait existé jusqu'au ^x^e et même jusqu'au ^{xii}^e siècle de notre ère. Comme preuve à l'appui, M. Eguiazaroff mentionne Nersès le Béni qui dit, dans son épître adressée à l'évêque de la ville de Samosate : « Les sectateurs sont, de par leur religion et leur langue, des Arméniens. » On sait que les Arévortiks, dont l'existence en Arménie remonte aux siècles les plus reculés, adoraient le soleil et le tremble dont le feuillage rendait des oracles, comme celui des forêts de Dodone. De plus, ils pratiquaient, en quelques points, la doctrine de Zoroastre. Lorsque Grégoire l'Illuminateur vint, au ^{iv}^e siècle, prêcher le christianisme aux Arméniens, il ne réussit jamais, dit on, à ramener à la religion nouvelle ceux d'entre eux qui étaient *Arévortiks*. On a dit aussi que les Yézidi parlaient la langue arménienne, qu'ils sympathisaient avec cette nation, et témoignaient un grand respect pour son Eglise, et en particulier pour Grégoire l'Illuminateur. Mais toutes ces preuves ne sont pas péremptoires, car ils ne connaissent qu'un peu l'arménien, et non comme leur propre langue. Quant à la sympathie entre les deux nations, elle s'explique par la communauté des persécutions et une tolérance religieuse mutuelle.

Je citerai enfin, pour terminer, l'opinion de M. Portoukalian sur l'origine du mot *Yézidi* :

« En langue persane, dit-il, la particule *i* signifie être « originaire de » ; *Spahani*, signifie habitant d'Ispahan. Ceci établi, on sait qu'il y a en Perse une ville nommée Yezd, située à 130 kilomètres sud-est d'Ispahan, et qu'entre cette dernière ville et Yezd, il en existe une autre nommée Yezdikest. Les habitants de ces villes sont actuellement encore des *guébbres*, adorateurs du feu et du soleil, sectateurs de Zoroastre, et leurs opinions religieuses s'accordent sur les points essentiels avec celles des Yézidi.

« Il semble, d'après cela, que ces derniers sont simplement des colonies persanes de Yezd qui, en se répandant en Arménie, se sont mêlées aux anciens Arméniens païens et ont embrassé, par la force du temps et des persécutions, quelques préceptes du christianisme. M. Portoukalian fait en outre remarquer que les Yézidi ne s'appellent pas comme on est d'accord de l'écrire, mais qu'ils se disent eux-mêmes *Yezdi*¹.

« La parenté entre deux nations, dit M. Egniazaroff, se démontre par la communauté de la langue et par le type anthropologique. Or, la communauté de la langue n'étant pas démontrée, et les recherches anthropologiques faisant défaut, il serait risqué de regarder les Yézidi comme des Arméniens. »

J'ajouterai à cette opinion, qui est la mienne aussi, que les recherches anthropologiques qui ont été faites jusqu'à ce jour sur cette population ont contribué à démontrer que les Yézidi sont des Kurdes au sens strict de ce mot. Et la preuve en est dans la communauté, entre ces deux peuples, en général non seulement du type anthropologique, mais encore de la langue, du mode de vivre et de la culture intellectuelle.

Les uns et les autres parlent le « kourmandji », quoique les Yézidi appellent leur langue « *zyman e ezda* » (langue de Yézidi), et prétendent que ce sont les Kurdes qui parlent leur langue, et non pas eux qui parlent la langue des Kurdes.

Les mœurs et les usages, les doctrines religieuses, la vie privée, les cérémonies, les rapports de famille, la généalogie, l'éducation des enfants, etc., etc., tout cela est analogue, et parfois même identique chez les Yézidi et chez les Kurdes.

Là où il y a des différences, on peut dire qu'elles ne sont que dans les détails. L'habit est de même coupe chez les deux peuples, et pourtant une femme yézidi ne se distingue d'une Kurde, que parce qu'elle porte des pantalons de couleur blanche, emblème de la chasteté et de la pureté. On sait que les Kurdes affectionnent les couleurs éclatantes : rouge, jaune, vert, bleu. Les jeunes filles yézidi recherchent aussi ces couleurs voyantes, mais jusqu'à leur

¹ De Beyrouth à Tiflis (*Tour du monde*, 1889).

mariage seulement, car les femmes mariées s'habillent de blanc de préférence. Dans tous les cas, on rapporte que, comme les Sabéens, avec lesquels ils ont d'ailleurs des points de ressemblance, les Yézidi ont horreur de la couleur bleue.

En outre de la circoncision, les Yézidi ont encore une cérémonie dite *bysk*, pendant laquelle le cheikh ou le *pir* coupe trois mèches de cheveux sur la tête de l'enfant, quelques jours après sa naissance.

Si nous poursuivons ce parallèle entre les deux peuples, nous voyons que l'organisation de la commune nomade est la même de part et d'autre. La plus grande différence, c'est que les Yézidi ont une forme de gouvernement théocratique, et une organisation en castes, tandis que les Kurdes n'en ont pas.

Il y a aussi plus d'esprit de solidarité et de sociabilité chez les premiers. Ils ont des mœurs plus douces, et sont plus enclins aux occupations paisibles, telles que celles de l'agriculture qui répugnent aux Kurdes en dépit des efforts du gouvernement russe qui, en Transcaucasie, les a enregistrés comme paysans. Il est vrai que les Yézidi n'ont pas encore tout à fait perdu l'habitude de la vie nomade, mais ils n'aiment pas le vagabondage. Leurs campements d'été sont situés dans le voisinage de leurs villages d'hiver.

Le type des Kurdes que j'ai établi d'après l'étude que j'ai faite de 332 individus dont 62 femmes peut se résumer ainsi :

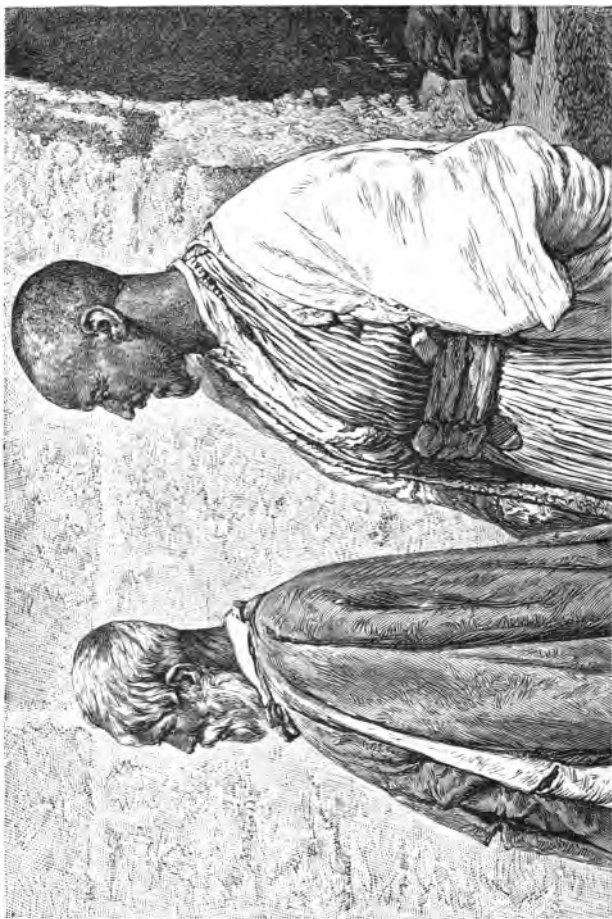
La physionomie des Kurdes respire la sauvagerie, leurs traits sont durs, leurs yeux, d'un éclat farouche, sont petits et enfoncés sous l'orbite. Les hommes sont le plus souvent bruns, grands et secs et d'une force de résistance peu commune. Ils ne portent guère que la moustache et se ceignent la tête d'un turban de dimensions parfois gigantesques. Leur démarche est assurée, leur port de tête fier, et leur regard d'une suprême arrogance.

Ils rient et parlent peu.

Les yeux sont noirs (66 %), d'une acuité visuelle étonnante, jamais bridés ni obliques, assez espacés.

Les cheveux sont noirs (204 bruns, 118 moyens, 10 blonds).

Le nez, d'une ligne ferme et hardie, contribue à caractériser leur physionomie. Non crochu et absolument acquilin comme on le dit, il est droit (37 %), le plus souvent convexe abaissé (50 %),



Kurdes Dughorli (Campement de Merdjri-Khan, près Orfa).

quelquefois concave (18 %) pour les hommes. Pour les femmes, la proportion des nez droits est de 66 %. Le nez est long. Les femmes portent un bouton métallique dans la narine. L'oreille est rejetée en avant.

La face est étroite, le menton fort. La taille est élevée et difficile

à constater. La tête est plutôt longue que large. Ils sont mésaticéphales (80 %), mais il y a des écarts énormes suivant certaines localités où il y a eu des contrastes avec certains peuples. Ainsi les tribus d'origine arménienne sont souvent brachicéphales, quoique d'autres, comme les Yezidi d'origine tzigane, sont dilichocéphales, de même que celles qui sont voisines des Persans et des Arabes.

La séance est levée à 6 heures.

L'un des secrétaires,

MARTIN.

CXLIV^e SÉANCE. — 12 Décembre 1896.

Présidence de M. F.-X. LESBRE, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de la ville de Paris,
n^{os} 45, 46, 47, 48, 49.

Tableaux mensuels de statistique municipale de la ville de Paris, mai
et juin 1896.

Annuaire statistique de la ville de Paris, 15^e année, 1894.

Revue mensuelle de l'Ecole d'Anthropologie de Paris, 6^e année, XI,
15 novembre 1896.

Compte rendu sommaire des séances de la Société géologique de France,
n^{os} 15, 16 et 17.

D^r Henry Coutagne, *Précis de médecine légale*.

Bulletin de la Société de Géographie de Marseille, t. XX, n^o 3, 3^e tri-
mestre 1896.

Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux, 19^e
année, 2^e série, n^{os} 21 et 22.

Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie, 19^e année, t. XIX,
3^e trimestre.

Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse, 15^e année, n^{os} 9 et 10.

Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes, 24^e
année, n^o 3, juillet et septembre 1896.

Société de Borda, 21^e année, 3^e trimestre 1896.

Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France,
t. VI, 3^e trimestre, 1896.

Rendiconti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze morali,
stanche e filologiche, 5^e série, fasc. 10^e.

Atti della reale Accademia dei Lincei, classe di scienze fisiche, matema-
tiche e naturali, vol. V, fasc. 9 et 10, 2^e semestre.

Rendiconti dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche (Società

reale de Napoli), série 3, vol. II, 23^e année, fascicules 8 à 10, août-octobre 1896.

Prof. Enrico Mortelli, *Observation critique sur la partie anthropologique du récent traité de Paléontologie de Carle Zittel.*

D^r Rudolf Martin, *Zide und Methoden einer Reissenkunde der Schweiz. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für A., E. und U., séance des 18 avril et 16 mai 1896.*

Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für A., E. und U., 27^e année, n^o 9, septembre 1896.

Compte rendu de la Société impériale de Géographie de Saint-Petersbourg, t. XXXII, 1896.

Société d'Anthropologie de Saint-Petersbourg, t. I, 1894.

Société d'Ethnologie de Helsingissa, XVI, 1896.

Journal of the Anthropological institute of Great Britain and Ireland, vol. XXVI, n^o 2, novembre 1896.

Herbert S. Jennings, *Development of asplanchna Henrick de Guerne* (Bulletin du Museum of Comparative Zoölogy Cambridge).

Edward S. Marse, *On the so-called bow-puller of antiquity.*

Proceedings of the american Association for the advancement of science, Salem, août-septembre 1895.

Bulletin of the United States Geological survey, n^{os} 123, 124, 125, 126, 128, 129, 131, 132, 133, 134.

United States geological survey, Sixteenth Annual report., 1893-1894 ; sixteenth annual report, 1894-1895, part. II, III, IV.

Bureau of Ethnology (Washington), thirteenth annual report, 1891-1892.

PRÉSENTATION

M. Lacassagne présente à la Société le *Précis de médecine légale* du D^r Coutagne, offert par le frère du regretté défunt. Il attire l'attention notamment sur le chapitre relatif aux plantes.

RENOUVELLEMENT DU BUREAU POUR 1897

Les élections pour le renouvellement du Bureau, du Conseil et des Commissions donnent les résultats suivants :

	MM.
<i>Président</i>	GAYET.
<i>Vice-présidents</i>	LACASSAGNE.
	DOR.
<i>Secrétaire général</i>	ERNEST CHANTRE.
<i>Secrétaire général adjoint</i>	GUINARD.
	MARTIN.
<i>Secrétaires des séances</i>	MAYET.
	RICHE.
<i>Trésorier</i>	BOURGEOIS.
<i>Archiviste</i>	VERRIÈRE.

Membres du Conseil :

MM. ARLOING.	MM. DEISS.	MM. MATHIS.
CHAMBARD.	DEPÉRET.	PÉLAGAUD.
CHARVET.	LESBRE.	ROLLET.
CORNEVIN.	LORTET.	TEISSIER.

Commission de Publication :

MM. ARLOING, DEPÉRET, PÉLAGAUD.

Commission des Finances :

MM. GAYET, MARMORAT, RICHE.

Admissions :

MM. le D^r Aurand, le D^r Pétouraud, le D^r Gabriel Roux, le D^r Chatin sont admis membres titulaires.

COMMUNICATION

**RÉSISTANCE DE LA PEAU SAINES A L'ABSORPTION
DES MÉDICAMENTS**

PAR M. GUINARD

Chef des travaux de Physiologie,
Chargé du cours de Thérapeutique générale à l'École Vétérinaire de Lyon.

I

AVANT-PROPOS

Remplacement de l'expression *absorption cutanée*, par celle plus logique de *résistance de la peau à l'absorption*. — La question de la résistance de la peau est encore controversée. — Nécessité d'une entente définitive sur un fait biologique qui doit avoir ses lois.

C'est afin de mettre, dès le début, la question sur son véritable terrain et pour éviter toute équivoque que je déclare vouloir traiter ici non pas de l'absorption des médicaments et des poisons par la peau, mais de la *résistance de la peau saine à la pénétration des médicaments et des poisons*.

C'est ainsi qu'il convient d'aborder ce sujet, car c'est logique et en rapport avec la fonction exacte de la surface cutanée.

Si les physiologistes, expérimentateurs ou classiques avaient adopté cette manière de voir, et, à propos de la physiologie de la peau, s'ils avaient parlé de sa *résistance* à la pénétration plutôt que de son rôle comme organe d'absorption, il y a longtemps qu'on aurait fini par s'entendre sur cette intéressante question.

Aussi, adoptant en cela les idées du professeur Richet, je propose

de remplacer l'expression défectueuse d'absorption épidermique des poisons, dont on se sert toujours dans les classiques, par celle qui sert de titre à ce mémoire. On verra plus loin comment il faut la comprendre.

La résistance de la peau saine à la pénétration des médicaments et des poisons est une de celles qui intéressaient particulièrement le regretté Dujardin-Beaumetz.

C'est sous sa bienveillante inspiration que le plan de cet article a été conçu, il y a près de deux ans, et que je me suis décidé, *malgré le nombre presque incalculable de travaux déjà publiés*, à revenir sur un sujet qui a fait, à plusieurs reprises, l'objet de mes recherches particulières.

D'ailleurs, je ne crois pas qu'on puisse me reprocher de revenir sur une question tranchée et sur laquelle les opinions sont faites.

On ne doit, en effet, considérer qu'une question est définitivement résolue qu'autant qu'on ne voit plus des avis et des faits contradictoires être constamment apportés par des auteurs différents. Or, ce n'est pas le cas pour l'absorption par la peau. Il suffit de présenter un travail ou des expériences qui remettent la question sur le tapis, pour voir immédiatement surgir des opinions contraires.

Les uns sont catégoriques et n'admettent pas cette absorption, tandis que d'autres ont une foule de faits cliniques à opposer pour prouver qu'elle est importante. Il en est cependant qui font des restrictions et qui ne l'admettent que *dans certaines conditions*.

Mais une constatation est déjà assez intéressante à faire, c'est que, comme je l'ai dit ailleurs, parmi les auteurs qui croient encore à l'absorption cutanée, on trouve surtout des cliniciens; tandis qu'au contraire la majorité des expérimentateurs et des physiologistes ne l'admettent pas.

Je ne parle, bien entendu, que des auteurs actuels et je ne m'occupe pas des expériences déjà anciennes, *qui ont été citées trop souvent pour que je ne sois pas autorisé à les négliger un peu dans la rédaction de ce travail*.

Dujardin-Beaumetz, dont l'esprit était éminemment ouvert à la

rigueur du raisonnement scientifique, n'admettait pas l'absorption des médicaments *par l'épiderme intact* et en maints endroits il a exprimé catégoriquement cette manière de voir à laquelle il tenait beaucoup.

On en trouvera la preuve, notamment, dans une série d'articles qu'il a écrits sur l'*Art de formuler*¹ et dans une thèse faite dans son laboratoire, par un de ses élèves, avec l'aide et sous la direction du Dr Bardet².

Cependant, depuis le travail expérimental que j'avais soumis à la Société des Sciences médicales, en juin 1891, et publié dans le *Lyon Médical* de la même année³, aucun mémoire un peu original n'avait paru sur l'absorption cutanée et la question sommeillait, conservant ses partisans et ses adversaires, lorsqu'elle fut remise d'actualité par les travaux publiés sur les effets et l'absorption épidermique du gaïacol; par les recherches de Cathelineau⁴ sur les frictions mercurielles; par les essais de Bourget⁵ sur l'absorption de l'acide salicylique par la peau; enfin par la thèse de Plantier, à laquelle je viens de faire allusion.

Ces divers travaux, qui, interprétés comme nous tâcherons de le faire plus loin, conduisent sur un terrain où il est facile de voir à quoi doit être ramenée l'absorption cutanée, sont pourtant loin d'avoir mis tout le monde d'accord, et il y aurait cependant un très réel intérêt à ce que cet éternel débat fût une bonne fois vidé.

Arrivant après beaucoup d'autres, qui, malgré une haute autorité, n'ont pas eu la chance d'atteindre ce résultat, je ne saurais moi-même avoir la prétention de mieux réussir, mais je voudrais au moins contribuer, pour autant que possible, à provoquer une

¹ *Bulletin général de thérapeutique*, t. CXXIII, p. 3, 1892; t. CXXIV, p. 98, 1893, et t. CXXVI, p. 87, 1894.

² Plantier, *Contribution à l'étude de l'absorption par la peau humaine intacte* (thèse de Paris, juin 1894).

³ L. Guinard et Bouret, Recherches sur l'absorption cutanée des substances médicamenteuses incorporées dans les corps gras (*Lyon médical*, nos 36, 37, 38, 1891).

⁴ *Archives générales de médecine*, juillet et août 1894.

⁵ *Revue médicale de la Suisse romande*, p. 450, 1893.

entente, en montrant ce qui, d'après les données actuelles, paraît être l'expression de la vérité.

Il est en effet inadmissible qu'un fait biologique qui, comme les autres, doit avoir ses lois et ses règles précises, reste aussi longtemps à l'étude et soit présenté dans les classiques avec des interprétations aussi diamétralement opposées que celles que l'on voit encore admettre à propos de l'absorption cutanée. A notre avis pourtant, il n'y a pas deux façons de comprendre les choses, et, en nous basant sur les lois générales de la physiologie et sur la saine logique, nous déclarons que *la peau de l'homme et des mammifères n'est pas faite pour absorber, mais bien, au contraire, pour résister à l'absorption.*

Pourquoi donc alors vouloir passer à côté de ce qui est et parler toujours d'une fonction qui ne doit pas exister, au risque de négliger celle qui précisément est la plus intéressante?

Il ne faut pas d'ailleurs se méprendre sur le but à poursuivre dans une étude comme celle que nous entreprenons, car l'absolutisme en biologie est une absurdité et il est bien certain que, si nous défendons la résistance de la peau aux pénétrations étrangères, nous ne prétendons pas que cette intéressante fonction fasse du tégument externe une barrière infranchissable.

Certes, c'est une barrière qui résiste, qui résiste beaucoup, car elle est faite pour cela, mais, d'une part, elle a des claires-voies pour certains corps, et, d'autre part, on peut amoindrir sa résistance en la plaçant dans des conditions spéciales d'infériorité.

Il faut donc étudier la résistance de la peau saine à la pénétration des médicaments et des poisons, tout en s'intéressant aux circonstances dans lesquelles cette résistance est diminuée ou vaincue.

II

**QUELQUES CONSIDÉRATIONS ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES
APPLICABLES
A LA RÉSISTANCE DE LA PEAU A L'ABSORPTION**

L'organisation anatomique du tégument externe démontre sa résistance à l'absorption. — Procédés de défense actifs de l'organisme contre les intoxications pouvant provenir de contacts épidermiques. — De la pénétration de certains médicaments dans les follicules pileux et les glandes sébacées. — Des échanges gazeux qui peuvent se faire à travers l'épiderme et des conditions dans lesquelles ils peuvent se produire.

Sans oser prétendre et poser comme un principe absolu que tout est pour le mieux dans le meilleur des organismes, on peut croire cependant que les appareils et organes sont généralement adaptés, de par leurs dispositions anatomiques et leurs propriétés physiologiques, au rôle qui leur est dévolu.

Or, la peau est avant tout un organe de protection qui, histologiquement et physiologiquement, semble parfaitement adapté à ce rôle essentiel.

Sa couche dermique, de structure complexe et très résistante, est protégée par un épiderme dont les couches superficielles, cornées, sus-jacentes au corps muqueux de Malpighi, sont constituées par des cellules kératinisées, pressées les unes contre les autres, stratifiées en un nombre d'assises plus ou moins considérable, s'aplatissant et se tassant de plus en plus au fur et à mesure qu'on se rapproche de la surface.

Tout dans cette structure indique un organe admirablement constitué pour opposer une barrière aussi résistante que possible aux pénétrations extérieures.

Le tégument externe est un des organes les mieux disposés pour

la *résistance passive* et la défense de l'organisme contre les poisons, les parasites, les traumatismes et la température.

Il a aussi à sa disposition des procédés de défense actifs qu'il trouve dans sa sensibilité et dans les nombreux réflexes vasculaires, sécrétoires, thermogénétiques, etc., dont il est le point de départ.

C'est aussi un organe de sécrétion, mais un organe de *sécrétion excrémentitielle*, c'est-à-dire qu'il y a constamment, au niveau de l'orifice des glandes sébacées et sudoripares, un courant actif de dedans en dehors qui ne doit pas être favorable à l'absorption par ces voies.

Cependant, il est vrai de dire que beaucoup d'auteurs, qui n'admettent pas la pénétration à travers l'épiderme intact et le chorion, voient, dans les follicules pileux et les canaux excréteurs des glandes, des portes toutes ouvertes au cheminement des médicaments et des poisons dans les profondeurs de la peau.

Cette question de la pénétration des substances absorbables dans la gaine des poils et les conduits des glandes a particulièrement occupé M. Aubert, qui croit que l'absorption est pour cela plus facile dans les régions velues que dans les régions glabres.

Il y aurait d'après lui un tiraillement exercé sur les poils au moment de la friction, tiraillement qui produirait des érosions épidermiques favorables à l'absorption.

Parmi les expériences faites par M. Aubert, il en est une qui consiste à rechercher l'absorption de la pilocarpine incorporée à l'axonge. Quand la friction était faite dans un endroit dépourvu de poils, il n'obtenait rien; dans les régions où il existait des poils, la *pénétration* était manifeste.

L'introduction des agents médicamenteux dans les follicules des poils et les glandes sébacées est aussi l'explication à laquelle beaucoup d'auteurs se sont arrêtés pour justifier de l'absorption épidermique du mercure. Furbringer¹ l'a complètement adoptée et pense

¹ Furbringer, Exper. Unters. über die Resorp. und Wirkung des reg. Quecks. der gr. Salbe (*Virchow's Arch.*, Bd. LXXXII, H. III, p. 491-507).

que le mercure émet des vapeurs qui, diffusant dans les follicules et les conduits glandulaires, pénètrent de cette façon dans l'organisme.

Rabuteau ¹ et Gubler ² admettaient aussi ce mode de pénétration que Fleischer ³ et Merget ⁴ ont au contraire nié avec autant de conviction.

D'ailleurs, à propos de cette introduction des poisons dans la gaine des poils et les canaux excréteurs des glandes, il est bon de faire remarquer que, ces orifices étant constamment imprégnés de matières grasses et huileuses, on peut croire à une influence quelconque de l'excipient sur la pénétration, qui ne serait alors facile que pour les substances incorporées dans les corps gras.

C'est ce que prétendent du reste certains des auteurs qui croient encore à l'absorption cutanée. Beaucoup d'entre eux ne reconnaissent pas que la peau puisse laisser passer les substances contenues dans un véhicule aqueux, mais admettent que, dans une certaine mesure, les matières actives incorporées aux corps gras peuvent pénétrer avec quelque facilité, arriver au contact des éléments vasculaires superficiels du derme et être absorbées.

Nous verrons plus loin ce qu'il faut penser de cette pénétration des médicaments dans les follicules pileux et les orifices glandulaires par rapport à ce qui, pour nous, constitue l'absorption véritable.

Par conséquent, abstraction faite de cette particularité, nous voyons jusqu'ici que, d'après sa structure et ses propriétés physiologiques, la peau joue un rôle des plus importants et des plus utiles dans la protection et la défense de l'organisme contre la pénétration des poisons extérieurs.

Aussi, avec le professeur Richet, faut-il admettre, comme je

¹ Rabuteau, *Traité élément. de thérap. et pharm.*, 4^e édition, p. 6. 1884.

² Gubler, *Annales de la Société d'hydrol. méd.*, t. IX, p. 201, et *cours de thérapeutique*, Paris, 1880.

³ Fleischer, *Unters. über den Resorptionsvermögen*, Erlangen, 1877.

⁴ Merget, *Action toxique, phys. et thérap. des vapeurs mercurielles*, Bordeaux, 1894.

l'ai dit plus haut, que l'expression d'absorption épidermique des poisons, dont on se sert toujours dans les classiques, est des plus défectueuses, car il vaut mieux parler de la non-absorption par la peau ¹.

Cependant, en plus de ce rôle défensif qu'il remplit au mieux des intérêts de l'organisme, le tégument externe respire : il absorbe de l'oxygène et exhale de l'acide carbonique. Il est vrai que, si cette fonction respiratoire a quelque importance chez certains animaux, elle est particulièrement faible chez les mammifères supérieurs et chez l'homme en particulier, où, comparée aux échanges pulmonaires, *elle est insignifiante*.

Beaunis estime que la quantité d'oxygène qui pénètre par la peau n'est que le 1/127 de celle qui pénètre par le poumon. On sait aussi que l'acide carbonique exhalé par la surface cutanée est seulement de 6 à 7 grammes par vingt-quatre heures.

D'autre part, il est certain que dans les échanges gazeux qui se font avec l'atmosphère, par la voie cutanée, c'est le mouvement de dedans en dehors, le dégagement de gaz, qui l'emporte de beaucoup sur la pénétration.

Dans un espace non confiné, où l'équilibre de la température ne risque pas de s'établir trop rapidement, la seule chaleur de la peau d'un mammifère qui rayonne constamment, n'est pas favorable à la condensation des corps gazeux et à leur pénétration. On conçoit mal une membrane constamment échauffée et à travers laquelle des gaz s'échappent sans cesse, qui se laisserait aisément traverser par des vapeurs diffusées dans un milieu plus froid.

Quoi qu'il en soit, et si le pouvoir que possède la peau de livrer passage à des gaz n'a pas un intérêt majeur au point de vue des échanges respiratoires, il est utile à rappeler pour expliquer la facilité avec laquelle certains corps capables de dégager des vapeurs, arrivent à s'introduire dans l'organisme en quantité notable.

On verra plus loin quel parti il y a lieu de tirer de cette consta-

¹ Ch. Richet, *Les procédés de défense de l'organisme*. — *Travaux du laboratoire*, t. III, p. 470, 1895.

tation physiologique pour montrer que dans tout ce qui se passe, même par rapport à l'absorption cutanée, il n'y a rien de contraire aux enseignements de la physiologie générale.

Donc, par sa structure histologique et par ses fonctions, la peau n'est pas faite pour l'absorption ; dans les conditions normales, elle ne se laisse aisément traverser que par des corps gazeux, ce qui est en rapport avec la très faible part qu'elle peut prendre dans les échanges avec l'atmosphère ou plutôt avec le rôle qu'elle joue *dans l'exhalaison des gaz*.

Il nous reste à voir maintenant ce que l'expérimentation et la clinique ont appris relativement à l'absorption cutanée ; c'est ce que nous nous proposons de faire dans les pages suivantes où nous traiterons successivement des principales conditions dans lesquelles la résistance de la peau à l'absorption des médicaments et des poisons se manifeste d'une façon évidente.

Comme complément, nous rechercherons dans quelles circonstances cette résistance est vaincue.

III

**RÉSISTANCE DE LA PEAU A L'ABSORPTION
DES SUBSTANCES FIXES, SOLUBLES DANS L'EAU**

Absorption des corps pulvérulents. — Pénétration de l'iode de potassium. — Expériences de Roussin. — Expériences négatives de Bardet et Plantier. — Les recherches de la plupart des expérimentateurs sont défavorables à la pénétration cutanée des corps pulvérulents. — Exposé de nos recherches personnelles.

Absorption des substances fixes en solutions aqueuses.

— Recherches par immersion totale dans des bains médicamenteux. — Raisons pour lesquelles on pourrait ne pas tenir compte de ces résultats. — 19 auteurs, sur 26, nient l'absorption dans les bains généraux. — Recherches par immersion partielle d'un organe. — 10 auteurs, sur 27, ont constamment observé des résultats négatifs et nient l'absorption dans des bains locaux; 7 ne l'admettent que dans des conditions spéciales; 4 ont apporté des résultats positifs. — Exposé et critique de quelques résultats contradictoires. — Expériences plus récentes de Plantier. — Exposé de nos recherches personnelles. — Expériences de Geley.

L'absorption des substances fixes solubles dans l'eau a été recherchée par un très grand nombre d'auteurs qui, naturellement, sont arrivés à des résultats contradictoires, parce que, dans certains cas, l'intégrité de l'épiderme n'a pas été ménagée; parce que beaucoup de substances, considérées comme fixes et donnant des résultats positifs, rentrent dans la catégorie des corps volatils; parce qu'enfin bien souvent, on n'a pas su faire la part de ce qui pouvait revenir à une muqueuse dans les absorptions constatées.

Quoi qu'il en soit, l'absorption de ces substances a été étudiée : 1° par des applications de poudre; 2° par des applications locales de solutions aqueuses ou par immersion des sujets dans des bains médicamenteux.

A. — Absorption des corps pulvérulents.

En faisant abstraction des expériences faites avec des poudres qui attaquent manifestement l'épiderme; celles de Seguin¹ qui se servait de l'émétique, de Dufay² qui employait l'azotate d'argent, on ne trouve pas de résultats qui permettent de conclure à l'absorption des corps pulvérulents par l'épiderme intact.

Les essais de Roussin³ avec l'iodure de potassium, qui, au premier abord, paraissent les plus démonstratifs, perdent toute importance en face de cette observation, faite depuis longtemps par Rabuteau⁴, rééditée par Gubler⁵ et beaucoup d'autres, que l'iodure de potassium subit au contact de la sueur une décomposition qui conduit à un dégagement d'iode, *corps volatil* dont la pénétration en vapeur peut se faire par les voies respiratoires, peut-être aussi par la peau elle-même.

Cependant cette pénétration des vapeurs d'iode par l'épiderme ne doit pas être bien active puisque, après avoir introduit dans leurs chaussettes 20 grammes d'iodure, ou la même quantité de salicylate de soude finement pulvérisé, et avoir marché ainsi pendant toute une journée, les D^{rs} Bardet, Plantier, Luly et Anguy⁶ ont toujours obtenu des résultats négatifs et n'ont retrouvé du sel dans l'urine que dans un seul cas, *correspondant à un essai où l'épiderme avait perdu son intégrité*.

Les faits cliniques du D^r Renaud⁷, qui dit avoir obtenu des effets

¹ Seguin, *Annales de chimie*, t. XC, p. 185 et t. XCH, p. 46, Paris, 1814.

² Dufay, *Gazette hebdomadaire*, 1867.

³ Roussin, *Recueil de mémoires de méd. chir. et pharm. milit.*, p. 134, 1867.

⁴ Rabuteau, *Société de biologie*, 1868; *Gazette hebdom. de méd. et de chirurg.*, 1869; *Traité élémentaire de thérapeutique*, 4^e édition, p. 6, 1884 et thèse de Warlam, Paris, 1869.

⁵ Gubler, *Cours de thérapeutique*, Paris, 1880.

⁶ In thèse de Plantier, *loc. cit.*

⁷ Renaud, *Société de thérapeutique*, 1894.

thérapeutiques chez des enfants, à l'aide de frictions faites avec de la poudre de quinquina diluée dans un peu d'eau, ne suffisent pas à eux seuls pour entraîner la conviction ; ils sont en présence de résultats négatifs trop nombreux et obtenus dans des conditions expérimentales trop parfaites par rapport aux siennes, pour qu'on leur accorde quelque importance.

Si l'on ajoute à cela que la pénétration des poussières de sel de plomb par la peau saine a été démentie par Tanquerel des Planches¹, Grisolle² et Monnereau³, on ne trouve pas dans la littérature un seul fait inattaquable et démonstratif de l'absorption des substances pulvérulentes par l'épiderme intact.

Voici enfin les quelques essais que j'ai faits moi-même pour achever de me convaincre de la résistance de la barrière épidermique à ce mode particulier de pénétration.

EXPÉRIENCE I. — Homme bien portant, vingt-neuf ans. Après examen minutieux de la peau de l'avant-bras gauche, on étend, en frottant *très légèrement*, pour favoriser l'adhérence, 3 grammes de chlorhydrate de morphine en poudre. La surface est protégée par un enveloppement au *silk protective*.

L'application est maintenue de 7 heures du matin à 10 heures du soir, sans que rien ne permette au sujet de s'apercevoir qu'il a sur le bras de quoi faire dormir 300 individus de sa taille (en supposant l'administration faite par la voie hypodermique).

EXPÉRIENCE II. — Jeune homme, dix-sept ans, en parfaite santé.

Application dans des conditions identiques, d'un gramme de chlorhydrate d'apomorphine cristallisé et finement pulvérisé.

Application conservée quatorze heures, sans le moindre malaise. Avec un agent aussi actif que l'est l'apomorphine, il est bien certain que, si la peau avait absorbé, en quantité même assez faible,

¹ Tanquerel des Planches, *Traité des maladies de plomb ou saturnines*, Paris, 1829.

² Grisolle, *Traité de pathologie interne*, t. II, p. 20, 1865.

³ Monnereau, thèse de Paris, 1853.

quelques manifestations nauséuses n'auraient pas manqué de se produire.

EXPÉRIENCE III. — Homme, vingt-neuf ans. Application, comme précédemment, sur la face palmaire de l'avant-bras gauche, de 2 grammes de sulfate d'atropine en poudre.

Essai continué pendant seize heures et demie, sans que le sujet ait éprouvé le moindre symptôme d'atropinisation, ni sur la sphère pupillaire, ni sur les glandes.

EXPÉRIENCE IV. — Homme, vingt-neuf ans. On renouvelle sur l'avant-bras gauche une application de chlorhydrate de morphine, en poudre (3 grammes). Après un bon enveloppement avec le silk et la toile à pansement, l'application est conservée pendant vingt heures, sans plus d'apparence de pénétration que précédemment.

Ces expériences, faites avec des substances actives dont la pénétration au lieu d'être contrôlée par l'élimination devait se signaler par des effets physiologiques faciles à percevoir et à supprimer dès la première annonce, n'offrent aucun danger.

Plein de confiance en la résistance de la peau et prenant chaque fois la précaution de bien surveiller l'intégrité parfaite de l'épiderme ainsi que l'enveloppement de la région, pour éviter les absorptions étrangères, qui alors eussent été redoutables, j'avais la certitude de leur innocuité.

Elles me paraissent compléter heureusement les essais de Baret, Plantier, Anguy et Luly.

EXPÉRIENCE V (série). — Mettant à profit le *modus operandi* de Plantier, après vérification minutieuse de l'épiderme des pieds d'un individu, j'ai introduit le matin dans ses chaussettes, 10 grammes de diaphtolate de soude en poudre. Ce sel, qui s'élimine très bien par la voie du rein, est, de plus, très facile à déceler au moyen du perchlorure de fer.

Or l'examen des urines émises le soir, par le sujet, n'a pas permis de retrouver la moindre trace de médicaments.

Cette expérience, répétée six fois sur deux individus différents et dans les mêmes conditions, m'a toujours donné les mêmes résultats négatifs.

Il me semble donc, d'après cela, que si l'on veut prétendre que la peau saine est capable d'absorber les substances fixes solubles qu'on applique en poudre fine à sa surface, elle le fait avec une lenteur telle que, physiologiquement parlant, on est bien en droit de ne pas en tenir compte et de soutenir en somme que ce n'est pas une absorption vraie.

Il est probable que dans les cas d'empoisonnements observés dans ces conditions et attribués à ce mode de pénétration par Tardieu¹, Roussin², Archambault³, Manouvriez⁴, Drouet⁵, etc., l'épiderme n'était pas intact.

On peut également admettre qu'à la suite d'un contact trop prolongé, comme aussi par le fait d'actions mécaniques, assez faciles à comprendre puisqu'il s'agit de particules solides, la couche cornée a été attaquée à la longue, de telle sorte que les poisons dissous dans les sécrétions cutanées ont pu passer à l'absorption.

Mais une pénétration avec effraction quelconque n'est pas une absorption.

B. — Absorption des substances fixes en solutions aqueuses.

Recherches par immersion dans des bains généraux. — On pourrait d'emblée éliminer les expériences se rapportant à la démonstration de l'absorption des substances fixes en solutions

¹ Tardieu, Mémoire sur l'empoisonnement par la coralline (*Bulletin de l'Acad. de méd.*, et *Ann. d'hygiène publique*, t. XXXI, 1869).

² Roussin, Empoisonnement par le vert de Schweinfürth (*Ann. d'hyg.*, Paris, 1867).

³ Archambault, Intoxication saturnine par la poussière de cristal (*Arch. gén. de méd.*, 7^e série, t. XVIII, 1864).

⁴ Manouvriez, thèse de Paris, 1873.

⁵ Drouet, thèse de Paris, 1875.

aqueuses par l'emploi des *bains généraux* : 1° parce que sur une aussi vaste surface on n'est pas sûr d'avoir partout un épiderme intact ; 2° parce qu'il est difficile de faire abstraction d'une pénétration toujours possible par les muqueuses des ouvertures naturelles qui baignent forcément (anus, prépuce, urètre, lèvres de la vulve) ; 3° enfin, parce que pour certaines substances employées, légèrement volatiles à la température du bain, on ne peut pas faire aisément la part de ce qui revient à une pénétration par les voies respiratoires.

D'autre part, ces expériences, dont quelques-unes très anciennes, ont été si souvent citées partout qu'on ne doit vraiment pas les reprendre en détails.

Je vais donc me contenter d'en faire un inventaire succinct, car, malgré les conditions défectueuses de leur réalisation, beaucoup sont d'un grand secours pour la démonstration de la *résistance de la peau à l'absorption*.

Sur 26 auteurs, dont j'ai consulté les travaux, ayant étudié ou expérimenté l'absorption des sels en solutions aqueuses, au moyen des bains généraux, chez l'homme, 19 ont enregistré des résultats absolument négatifs et concluent à la non-pénétration des médicaments à travers l'épiderme intact dans les conditions où ils ont opéré.

Les autres, Seguin¹, Henry², Sereys³, Willemin⁴, Réveil⁵, Kopf⁶ et Aubert, bien qu'admettant l'absorption cutanée, sont loin d'avoir obtenu toujours des résultats positifs, et d'ailleurs, parmi eux, quelques-uns n'ont admis l'absorption que dans des conditions particulières, après lavage et dégraissage de la surface cutanée à l'aide des alcalis (Henry, Kopf) ou après *frictions*, pouvant produire des effractions épidermiques (Aubert).

¹ *Ann. de chimie*, t. XC et XCII, Paris, 1814.

² *Union médicale* et thèse de Paris, 1855.

³ Thèse de Paris, 1862.

⁴ *Arch. gén. de méd.*, 1853 et 1864.

⁵ *Ann. de la Société d'hydrol.*, 1865.

⁶ Kopf, Zur Frage über die Resorption durch die Haut (*Przegląd Lekarski*, 1887). — Kopf, *Viertelj. f. Dermat. u. Syph.*, 1888.

Quant à Homolle ¹, Poulet ², Duriau ³, Hébert ⁴, Gubler ⁵, Deschamps ⁶, Parisot ⁷, Delore ⁸, de Laurès ⁹, Oré ¹⁰, Demarquay ¹¹, Roussin ¹², Rabuteau ¹³, Scoutetten ¹⁴, Brémont ¹⁵, Passabosc ¹⁶, Amagat ¹⁷, Masse ¹⁸ et Müller ¹⁹, ils sont catégoriques et déclarent qu'on ne doit pas compter sur la pénétration cutanée des sels ²⁰ en solutions aqueuses, par simple immersion totale du corps dans ces solutions, même après deux et trois heures.

On voit par conséquent que presque tous les auteurs qui se sont occupés de la pénétration épidermique des substances fixes en dissolution dans un bain ont apporté des documents précieux en faveur de la résistance vraiment remarquable du tégument externe à l'absorption médicamenteuse et aux intoxications.

Il y a mieux; même les expériences de ceux qui ont fait tous leurs efforts pour démontrer la perméabilité de la peau concourent

¹ *Union médicale*, 1853.

² *C. R. Acad. des sciences*, 1856 et 1861, thèse de Paris, 1855.

³ *Arch. gén. de méd.*, 1856.

⁴ Thèse de Paris, 1861.

⁵ *Ann. de la Société d'hydrol.*, 1863.

⁶ *Revue médicale*, 15 mai 1863, et *C. R. Acad. des sciences*, 1863.

⁷ *Acad. des sciences et Gazette hebdomadaire*, 1863.

⁸ *Acad. des sciences*, 1863.

⁹ *Acad. des sciences*, 1865.

¹⁰ *Dictionnaire de méd. et de chir.*, 1866.

¹¹ *L'Union*, 1867.

¹² *Recueil de mémoires de méd. chir. et pharm. milit.*, 1867.

¹³ *Société de Biol.*, 1868 et *Gazette hebdomadaire*, 1869.

¹⁴ *Lettre aux membres de l'Acad. de méd.*, Metz, 1869.

¹⁵ *Acad. de méd.*, 1870.

¹⁶ *Recueil des mémoires de méd. chir. et pharm. milit.*, 1873.

¹⁷ Thèse de Paris, 1873.

¹⁸ *Dict. encycl. des sciences méd.*, 1886.

¹⁹ *Arch. f. Wissench. u. pract. Chir. u. d. Chir.*, t. XVI.

²⁰ Les substances employées dans les expériences par les divers auteurs sont : le ferrocyanure de potassium, l'iodure de potassium, le chlorhydrate d'ammoniaque, l'azotate de potasse, l'infusion de feuille de belladone, la digitaline, le cyanure de potassium, l'arséniate de soude, le prussiate de potasse, le sulfate de fer, l'atropine et les sels de plomb.

au but précédent, en montrant *avec quelle lenteur et avec quelle difficulté* on parvient à vaincre la barrière cutanée.

C'est à ce résultat qu'est arrivé Hoffmann¹ qui, pour noter des effets appréciables par immersion dans une infusion de feuilles de digitale ou dans une solution de sel marin, a dû prolonger et renouveler les bains pendant plusieurs jours, mettant un intervalle de deux ou trois jours entre chaque bain.

Encore n'est-il pas prouvé que les effets obtenus, dans les conditions où cet auteur s'est placé, soient exclusivement le fait d'une pénétration épidermique. C'est même fort douteux.

Recherches par immersion partielle, bains locaux et applications locales. — L'emploi des bains locaux ou des applications partielles sur une zone bien délimitée de la surface cutanée, éloignée des muqueuses, et dont l'intégrité peut être assez facilement vérifiée, a donné des résultats également contradictoires, mais dont le bilan est pourtant facile à établir.

Sur 27 expérimentateurs ayant recherché si une substance fixe en solution aqueuse, mise en contact avec une partie du tégument, peut vaincre la résistance de celui-ci, 16 ont obtenu des résultats constamment négatifs; 4 ont apporté des faits positifs, qu'ils ont admis sans aucune réserve; 7 ont observé l'absorption dans des conditions spéciales qu'ils signalent eux-mêmes et qui enlèvent à leurs essais la plus grande partie, sinon la totalité de leur valeur, relativement au fait qu'il s'agit de prouver.

Ainsi Röhrig², Obermayer et Paschkis³ les frères Brémond⁴ et Juhl⁵ pulvérisaient les solutions à faire absorber, sur un point de la surface cutanée de l'homme ou des animaux, employant ainsi un procédé des plus favorables à l'introduction simultanée

¹ Hoffmann, C. R. Acad. des sciences, 1867.

² Arch. der Heilkunde, 1872, et Die Physiol. der Haut, Berlin, 1876.

³ Centralblatt f. klin. Medic., t. XII.

⁴ Absorption cutanée, Expériences et applications, Paris, 1873.

⁵ Untersuchungen üb. das Resorptionsvermögen d. menschl. Haut f. Zerstaubte Flüssigk (Arch. f. klin. Medic., Bd. XXXV, 1884).

du médicament par les voies respiratoires, cause d'erreur des plus sérieuses.

Il est vrai de dire cependant que Juhl a pris toutes les précautions voulues pour prévenir cette objection et éviter la voie pulmonaire, mais il a compliqué son expérience considérablement en la faisant suivre de manœuvres qui ont bien pu ne pas être étrangères à la pénétration dont il rend la peau seule responsable.

Après la pulvérisation, faite sur les jambes, la surface était à peine essuyée, enduite d'huile, puis enveloppée dans un pansement occlusif, et c'est *six heures* après, qu'on décelait dans les urines des traces des médicaments (ferrocyanure de potassium, tanin, acide salicylique, salicylate de soude, iodure de potassium) dissous dans le liquide pulvérisé.

Les conclusions de Juhl, en désaccord avec celles d'un grand nombre d'auteurs, sont notamment en contradiction avec les résultats obtenus par Maas¹, Ritter², Fleischer³, von Wittich⁴, Féodorow⁵ qui, opérant cependant dans des conditions semblables, n'ont jamais vu d'absorption.

Réveil⁶ et Kopf⁷ disent avoir observé parfois la pénétration épidermique de certaines substances, mais ils ont bien soin d'ajouter que c'est après lavage préalable du tégument, avec du savon ou du carbonate de soude.

On verra, du reste, qu'il devait y avoir dans leurs expériences d'autres causes d'erreur, car le simple lavage au savon ne nous a pas permis d'obtenir les mêmes résultats.

Il suffit de lire les essais de Dufay⁸ pour être convaincu qu'ils

¹ *Ueber die Resorption fein. Zentaübt. Flüssigh. d. mensch. Haut.* Dissert., Wurzburg, 1886.

² *D. Arch. f. klin. Med.*, Band XXXIV.

³ *Untersuchungen über das Resorptionsvermögen*, Erlangen, 1877.

⁴ *Mittheil. a. d. phys. Laboratoire*, Königsberg, 1878.

⁵ Thèse de Saint-Petersbourg, 1885.

⁶ *Loc. cit.*

⁷ *Loc. cit.*

⁸ *Gazette hebdomadaire*, 1867.

ne sauraient en rien avoir la rigueur expérimentale suffisante pour signifier que la peau saine absorbe facilement.

Cet auteur faisait prendre d'abord aux malades un bain tiède, afin de ramollir l'épiderme de la face palmaire des mains; il faisait ensuite verser une cuillerée d'eau contenant 1 gramme de sulfate acide de quinine en dissolution et frotter énergiquement les deux mains l'une contre l'autre, jusqu'à ce que la peau ait absorbé le liquide; j'aurais mieux aimé dire jusqu'à ce que le liquide se soit évaporé.

Schum¹, que l'on a classé dans la catégorie des auteurs qui admettent l'absorption, serait certainement mieux placé dans celle des expérimentateurs qui croient à la résistance de l'épiderme, car de ses recherches il conclut que seules les *substances kéra-tolytiques*, acide phénique, acide salicylique, etc., passent à l'absorption, tandis que l'iodure de potassium, le salicylate de soude, le tanin, la résorcine, etc., qui respectent l'intégrité épidermique ne sont pas résorbés.

Les expériences positives de Séguin² et Collard de Martigny³ sont trop anciennes et ont été trop souvent critiquées par d'autres, pour que j'y revienne à mon tour.

Les recherches de Westrumb⁴ qui, après avoir plongé le train postérieur d'un chien dans une solution de prussiate de potasse et avoir fait prendre à des hommes des pédiluves et des maniluves dans la même solution ou dans une décoction de rhubarbe, dit avoir retrouvé ces éléments non seulement dans l'urine, mais dans le sang, sont plus difficiles à critiquer, car elles paraissent avoir été faites dans des conditions assez irréprochables, moins cependant l'intégrité de l'épiderme qui n'était peut-être pas aussi parfaite qu'il l'eût fallu.

En effet, les expériences de Westrumb ont été contrôlées avec

¹ *Experiment. Beiträge zur Frage der Resorpt. u. der menschl. Haut*, Dissert. Würzburg, 1892.

² *Loc. cit.*

³ *Nouvelle bibliothèque méd. et chir.*, t. II, 1827.

⁴ *Journal des progrès des sciences et inst. méd.*, t. XI, 1828.

beaucoup de soin, notamment par Hébert¹ et par Gubler² qui, même en prolongeant plus que Westrumb la durée des immersions locales (3 et 4 heures au lieu de 2) et se plaçant dans des conditions en apparence plus favorables à l'absorption, ont toujours eu des résultats négatifs.

Dans des essais plus récents, Plantier³ a pris lui-même douze pédiluves d'une heure et demie de durée, de 25 à 35 degrés de température, avec une solution aqueuse de 15 grammes d'antipyrine, ou de salicylate de soude, ou d'iodure de potassium. Chacune de ces trois substances a été expérimentée quatre fois. Après le bain de pieds, on avait toujours soin de laver à l'eau pure, puis d'essuyer les parties baignées.

Dans aucun cas Plantier n'a retrouvé dans ses urines, examinées à plusieurs reprises pendant vingt-quatre heures, le produit employé.

Le professeur Colin⁴ (d'Alfort) a versé lentement sur les lombes d'un cheval, 40 grammes de ferrocyanure de potassium en solution aqueuse et a retrouvé *des traces* de ce sel dans les urines émises après quatre heures et demie.

Dans une autre circonstance, il a étendu, sous le ventre et la poitrine d'un chat, une dissolution de 2 grammes 1/2 de valérienate de strychnine ; or, c'est *après dix heures seulement* que des symptômes d'empoisonnement se sont montrés.

En supposant que dans ces derniers essais il n'y ait pas eu érosions épidermiques, diffusion du sel et du poison et pénétration par une autre voie que la peau, ce qui n'est pas prouvé du tout, étant donné la dose forte d'agent employé, la quantité de véhicule déversée et le mode d'application, on ne peut que conclure à l'énorme résistance du tégument. Mais, je le répète, cette résistance aurait parfaitement pu se montrer beaucoup plus grande encore, si les conditions expérimentales avaient été meilleures.

¹ *Loc. cit.*

² *Loc. cit.*

³ Thèse de Paris, p. 55, 1894.

⁴ *Traité de physiologie comparée des animaux*, 3^e édition, 1888.

Voici les quelques essais que j'ai moi-même entrepris chez l'homme.

EXPÉRIENCE VI. — Après examen minutieux de l'épiderme de l'avant-bras d'un jeune homme, on lui fait au pinceau un badigeonnage avec une solution aqueuse de sulfate d'atropine à 1 0/0. La quantité de solution employée pour cela est de 5 centimètres cubes environ.

Enveloppement au silk, complété par une couche d'ouate maintenue serrée par une bande.

L'application est conservée quatorze heures, sans que le sujet éprouve la moindre modification physiologique, ni du côté de ses glandes, ni du côté de sa pupille.

Je ne me suis pas occupé des actions locales qui ont pu se produire et qui, d'ailleurs, relèvent d'un autre phénomène.

EXPÉRIENCE VII. — Dans des conditions identiques aux précédentes, je fais un badigeonnage sur tout l'avant-bras gauche d'un homme, avec 6 grammes d'une solution de morphine à 4 pour 100, représentant par conséquent un total de 24 centigrammes d'alkaloïde.

Cet essai répété trois fois a toujours été aussi négatif que le précédent.

EXPÉRIENCE VIII. — J'ai déjà dit plus haut que le diaphtol était un des corps les plus faciles à déceler dans les urines, même quand il s'y trouve en très petite proportion.

Dans plusieurs expériences, j'y ai eu recours pour m'assurer du degré de résistance de l'épiderme intact à l'absorption.

En effet, à l'aide du perchlorure de fer qui donne, avec la solution de diaphtol, une belle coloration verte devenant vert noir, et très foncée quand la solution est très concentrée, on peut déceler des quantités très faibles du médicament.

Un autre moyen réussit très bien aussi et je lui accorde même souvent la préférence, car il est très simple. Il consiste à plonger, dans le liquide que l'on suppose devoir renfermer du diaphtol, un

clou en fer ou en acier ; peu à peu on voit la surface métallique noircir et s'entourer d'une zone noire très caractéristique ; si le clou est abandonné ainsi pendant quelque temps, la coloration se fonce peu à peu et bientôt la solution devient complètement d'un noir d'encre.

Cette réaction est d'une sensibilité extrême, elle permet de déceler la présence du diaphtol, même dans les urines qui en contiennent très peu et aussi après large dilution de celles qui en renferment des proportions relativement considérables.

Après avoir pris la précaution de protéger avec des doigts de caoutchouc les extrémités de chaque doigt, qui au pourtour des ongles présentent si fréquemment des excoriations, j'ai fait plonger la main d'un homme dans une solution de diaphtolate de soude à 5 pour 1000. L'immersion était faite jusqu'au milieu de l'avant-bras environ et était prolongée pendant deux heures et deux heures et demie.

Dans ces conditions, l'expérience répétée trois fois a toujours été négative.

Les urines émises à la suite du maniluve et deux heures après ne contenaient pas de diaphtol.

Mais aux expériences précédentes, qui toutes parlent en faveur de la résistance considérable du tégument externe à l'absorption des substances fixes en solutions aqueuses, je ne saurais oublier d'ajouter la longue série d'essais entrepris avec des alcaloïdes nombreux par mon excellent ami le Dr Geley, lorsque nous étudions ensemble les actions périphériques de certains alcaloïdes ou glucosides¹.

¹ L. Guinard et Geley, Régulation de la thermogénèse par l'action cutanée de certains alcaloïdes (*C. R. Acad. des sciences*, 18 juin 1894).

L. Guinard et Geley, Un nouveau mode de régulation de la thermogénèse, mémoire (*Lyon médical*, 1894).

L. Guinard et Geley, Applications périphériques d'alcaloïdes dans le traitement des maladies aiguës à détermination cutanée (*C. R.*, 6 août 1894).

G. Geley, *Des applications périphériques de certains alcaloïdes et glucosides*, thèse de Lyon, juillet 1894).

Après constatation de l'influence évidente et fort remarquable de certaines actions périphériques cutanées sur la régulation de la thermogénèse chez les fébricitants, phénomène absolument en rapport avec le rôle physiologique de la peau dans la régulation normale de la calorification, Geley a recherché quels sont, parmi les alcaloïdes ou les glucosides, à effets locaux probables, ceux qui peuvent mettre en jeu ce système régulateur. A ce point de vue, il a essayé les 18 médicaments suivants :

Cocaïne	Caféine
Morphine	Ethoxycaféine
Cicutine	Théine
Aconitine	Vératrine
Napelline	Helléboréine
Érythrophléine	Digitaline
Solanine	Strophantine
Quinine	Spartéine
Antipyrine	Phénacétine

Ces différents agents ont été employés par Geley dans des conditions qui équivalent à des expériences faites pour prouver la résistance de la peau saine à l'absorption.

Il se servait de solutions aqueuses à 1 pour 20, 1 pour 50 ou 1 pour 100 (on a employé aussi des pommades), dont il versait 5 ou 6 grammes sur un point quelconque du corps, de préférence un membre (peu importe la région pourvu que la peau soit saine et intacte) en étendant la préparation avec un pinceau ou simplement avec la main.

Le badigeonnage fait et la peau bien imprégnée, on recouvrait la région d'une toile imperméable de dimension suffisante pour bien protéger toute la surface médicamentée ; on appliquait par-dessus une légère couche de coton et l'on maintenait le tout *par une bande un peu serrée*.

C'est ainsi qu'en se plaçant exactement dans les conditions qu'il a parfaitement indiquées ailleurs, Geley a obtenu chez les fébricitants, par l'action périphérique de la cocaïne, de la solanine, de

l'elléboréine et de la spartéine, des abaissements thermiques d' $1/2$ à 3 degrés et plus ; le chiffre moyen était d' 1 degré à 1 degré $1/2$.

Mais ce qu'il y a surtout d'intéressant pour nous dans ces expériences, c'est que les effets qui ont été ainsi enregistrés étaient entièrement liés à des actions périphériques, s'exerçant par la voie des nerfs centripètes sur les centres régulateurs de la thermogénèse.

Dans aucun de ces essais, et actuellement ils sont certainement supérieurs à 200, on n'a jamais vu aucun des alcaloïdes* ou glucosides qui figurent dans le tableau indiqué ci-dessus produire la moindre manifestation générale, pouvant tenir à une pénétration épidermique et à l'absorption.

Les quantités de principes actifs n'étaient certainement pas insuffisantes, puisque, quand on se servait de solutions à 1 pour 20, on n'appliquait pas moins de 20, à 25 centigrammes de médicament sur la peau.

Ces essais ont été complétés parfois par la recherche, d'ailleurs infructueuse, des médicaments dans l'urine des malades dont la température avait baissé.

Je sais parfaitement qu'étant donné la difficulté de ces analyses chimiques et le peu de chance que l'on a de retrouver des doses faibles d'alcaloïde dans les urines, ces recherches ne pouvaient pas avoir une bien grande valeur probante, mais c'était cependant un complément indispensable, surtout à l'adresse de ceux qui auraient cru devoir trouver une objection dans son absence.

Personnellement, j'apprécie que la conviction est entraînée et que la preuve de la résistance épidermique est fournie par cette seule observation, c'est que, quel que soit l'agent étendu sur la peau, Geley n'a jamais observé la moindre manifestation ni le plus léger symptôme qui puissent indiquer une absorption suffisante des poisons.

Cependant, parmi ceux qu'il a essayés, quelques-uns jouissent d'une activité pharmacodynamique incontestable.

En résumé, les faits expérimentaux précédents, joints aux nombreuses recherches faites dans le même sens et avec les mêmes résultats, par un très grand nombre d'auteurs, sont encore des

plus favorables à la résistance physiologique de la peau intacte à la pénétration des substances fixes, solubles dans l'eau.

IV

RÉSISTANCE DE LA PEAU A L'ABSORPTION DES SUBSTANCES FIXES INCORPORÉES DANS LES CORPS GRAS

Raisons qui pourraient plaider en faveur de la pénétration cutanée des corps gras. — Abondance de faits cliniques en opposition avec la plupart des résultats expérimentaux. — Causes d'erreur à éviter. — Travaux se rapportant à l'absorption des corps appliqués sur la peau sous forme de pommades. — Cas particulier de la lanoline. — Expériences d'Adam et Schoumacher chez les animaux. — Recherches de Sobiranski. — Exposé de quelques-unes de nos expériences personnelles.

La présence de l'enduit sébacé normal qui recouvre l'épiderme et les pores cutanés, oblitère l'orifice des glandes, est une des causes pour lesquelles le tégument externe oppose la résistance que nous connaissons maintenant à la pénétration des médicaments et des poisons.

Or, cet enduit sébacé étant miscible aux matières grasses, l'idée a pu venir aux physiologistes et aux thérapeutes d'admettre que, de même qu'un filtre préalablement imprégné d'huile laisse passer isolément ce liquide quand il est mélangé avec l'eau, l'épiderme doit laisser passer les substances incorporées dans les corps gras.

Et, en fait, c'est l'opinion de pas mal d'auteurs qui ne croient pas à la pénétration des substances dissoutes dans l'eau, mais ne font aucune difficulté pour admettre l'absorption des médicaments sous forme d'onguents ou de pommades.

Parfois même la question a paru si simple qu'on n'a pas cru devoir s'en occuper, l'acceptant comme un fait naturel et acquis.

Cependant il n'en est pas ainsi, et quand on voit la chose de plus

près on constate rapidement que les expérimentateurs qui se sont intéressés à l'absorption des médicaments incorporés dans les corps gras sont loin de s'entendre.

C'est encore l'éternel litige entre ceux qui font de la peau une éponge et ceux qui persistent à soutenir qu'elle n'est pas faite pour se laisser aisément pénétrer.

Mais là les plus gros arguments se trouvent aussi du côté de la clinique, qui, en vue d'obtenir des effets locaux et généraux variés, a usé et use si souvent des onguents, des pommades et autres préparations analogues, qu'on s'est cru en droit de trancher le différend en faveur de l'absorption.

Certains cliniciens affectent même de négliger absolument les observations et les recherches physiologiques contraires à cette idée; ils les dédaignent au besoin, disant que, « malgré les dénégations des savants, la médecine populaire a consacré et conservé à travers les âges, et sans se soucier des théories, les *frictions*, les *cataplasmes*, les fomentations, les applications de pommades, etc., etc. »

Il semblerait cependant qu'en cette matière des recherches expérimentales précises, faites dans des conditions aussi rigoureuses que possible, dussent avoir le pas sur l'empirisme et les simples observations cliniques, souvent fort imparfaites.

Il n'en est rien; non pas qu'en clinique les faits ne soient pas raisonnés comme au laboratoire, mais parce que la masse des documents accumulés en faveur de la perméabilité de la peau en impose et paraît hors de toute contestation.

Mais, et c'est là précisément où la clinique devrait raisonner un peu plus, est-il prouvé d'abord que tous les effets obtenus à la suite d'applications locales soient le résultat d'une absorption ?

Cette absorption est-elle toujours indispensable ?

Par les relations nerveuses qu'elle a et par les impressions périphériques que peuvent produire sur elles les applications médicamenteuses, la peau n'est-elle pas capable de devenir le point de départ de modifications à retentissement général sur les grandes fonctions ?

Puis enfin, dans les applications faites en clinique, il importe de s'entendre et de ne pas se servir, pour contester la valeur de la

résistance physiologique de l'épiderme, d'arguments empruntés à des observations où forcément cette résistance devait être vaincue.

Il faut absolument mettre de côté et étudier à part tout ce qui se rapporte à la pénétration des substances capables de dégager des vapeurs à la température du corps ; tout ce qui a trait aux applications de pommades composées de corps irritants ou kératolytiques ; tout ce qui se rapporte aux applications faites avec frictions énergiques et prolongées, etc., etc.

En somme, avant de faire plier et réduire à néant, devant un simple corps gras, cette admirable barrière épidermique, il importe d'abord de bien savoir dans quelles conditions on la met et ce que l'on fait.

J'apprécie donc qu'en face des nombreux faits cliniques qu'on oppose aux « savants » pour leur démontrer que, malgré toutes leurs théories, la peau absorbe les pommades, il faut chercher seulement comment et pourquoi l'épiderme se laisse vaincre.

On arrivera toujours ainsi à trouver une explication logique et certainement on ne conclura pas à la déchéance de lois biologiques qui s'imposent et qui ne perdent leur droit que dans des conditions anormales.

Du reste, si l'on passe en revue quelques-uns des travaux publiés sur l'absorption des substances fixes incorporées dans les corps gras, et si l'on se livre à quelques essais de contrôle, on est vite édifié sur l'idée que l'on doit se faire de cette absorption.

Citation de quelques travaux. — Dès 1860, Deschamps, qui a nié catégoriquement la pénétration cutanée des médicaments par les bains, a admis l'absorption de l'iodure de potassium en pommade à l'axonge¹. Il a reconnu aussi que la pommade à l'iodure de plomb employée en *frictions* sur l'épigastre n'est pas un médicament inutile².

M. Delore³, qui ne peut pas compter comme un partisan de la

¹ *Bulletin général de thérapeutique*, 1860.

² *Académie de médecine*, 1862.

³ *Loc. cit.*

perméabilité de la peau aux solutions aqueuses et qui s'est occupé également de l'influence des corps gras, a déclaré que, comme véhicules favorables à l'absorption, ils doivent être préférés à tous les autres, ajoutant, comme raisons justificatives, qu'ils permettent de prolonger la *friction, qui est le meilleur mode pour faire pénétrer les médicaments*, à cause de la pression qui l'accompagne toujours.

L'influence favorisante des corps gras est aussi acceptée par Gubler¹, qui voit dans ces excipients des éléments miscibles à l'enduit cutané et capables de passer facilement par imbibition des cellules.

Roussin qui n'avait pu déceler l'iodure de potassium dans ses urines, après avoir pris des bains renfermant de ce sel, en a au contraire trouvé après s'être frictionné avec une pommade iodurée. Naturellement il en a conclu à l'action favorable des excipients gras, mais il a trouvé dans Rabuteau un contradicteur sérieux qui, après avoir répété un très grand nombre de fois les mêmes expériences, *avec des résultats constamment négatifs*, a prétendu que ce sont les acides des graisses, qui rancissent à la longue, et les acides de la sueur, qui, décomposant l'iodure, mettent l'iode en liberté à l'état de vapeurs, vapeurs absorbables par la peau ou par le poumon.

Muller, que j'ai dû citer aussi comme n'admettant pas l'absorption des substances fixes en solutions aqueuses, a prétendu que l'iodure de potassium et les sels de plomb en pommade sont parfaitement absorbés par la peau, mais à côté de ces résultats favorables, il faut citer les travaux de Fleischer, qui nie formellement toute absorption par simple application d'onguent; de Ritter, de Pfeiffer, qui, au même point de vue, apprécient également que l'emploi des pommades ne peut jamais donner des résultats positifs.

Cependant, lorsque Liebreich eut fait connaître la *lanoline* et eut simplement annoncé que cette graisse diffusait avec une

¹ *Bulletin de la Société de Biologie*, p. 136, 1869, et *Cours de thérapeutique*, p. 175, Paris, 1880.

extrême facilité dans toute l'épaisseur de la couche épidermique, un grand nombre de médecins l'ont employée comme excipient et ont avancé que non seulement elle favorise l'imprégnation des couches superficielles par le médicament (seul fait reconnu par Liebreich), mais encore la pénétration de ce médicament à travers la peau et son absorption consécutive.

Kœbner, Katschkowsky, Lassar, Herbig ont apporté à l'appui un certain nombre d'expériences positives.

On a soutenu par exemple qu'il suffisait d'appliquer sur le cuir chevelu une pommade contenant un millième de bichlorure de mercure, pour que la sensation de saveur métallique pût être perçue au bout de quelques minutes.

On a prétendu aussi qu'en faisant des frictions sur la peau du porc et du cadavre humain avec du vermillon mêlé à la lanoline, on peut constater, au microscope, la pénétration du colorant dans les couches les plus profondes du derme et dans le réseau lymphatique (Lassar); on a dit enfin que l'iodure de potassium était, lui aussi, très rapidement absorbé et se retrouvait dans les urines à l'état d'iodure de sodium, quinze minutes après la friction.

Ces résultats semblaient donc indiquer que l'emploi de la lanoline, comme excipient, pouvait permettre une absorption épidermique des médicaments, en quantité suffisante pour obtenir des effets généraux.

Cependant on trouve des avis diamétralement opposés : Ritter et Pfeiffer, dont je parlais plus haut, soutiennent que l'application de toute pommade, même préparée à la lanoline, ne peut pas donner de résultats positifs et favoriser l'absorption.

Gutman ne croit pas davantage à l'influence de la lanoline et Frænkel, après avoir expérimenté sur des malades et sur des sujets bien portants avec des pommades au sublimé, à l'acide salicylique et à l'iodure de potassium, conclut qu'au point de vue de la résorption de ces médicaments par la peau, il n'y a aucun avantage à substituer la lanoline à l'axonge.

M. Aubert va plus loin et déclare que non seulement la lanoline ne favorise pas la pénétration des médicaments par la peau, mais la rend plus incertaine.

Cependant M. Aubert fait une réserve et il admet que si, des divers corps gras, la lanoline est celui qui retarde le plus la pénétration dans les applications simples, c'est en revanche celui qui la favorise le plus *dans les frictions*. Cette supériorité serait due, d'après le même auteur, à la viscosité de la lanoline, « qui permet le tiraillement des surfaces, pouvant aller jusqu'à l'arrachement des poils et *produit ainsi les minuscules effractions par où la pénétration s'opère* ».

J'aurai à revenir sur cet important travail, quand je serai amené à faire une comparaison entre « pénétration et absorption cutanée », mais en attendant, on peut voir déjà comment on arrive à vaincre la résistance épidermique.

Dans tous les cas, je tiens à insister également sur un fait, c'est que, contrairement à ce qui a été avancé parfois, les expériences de M. Aubert sont loin d'être défavorables à la résistance physiologique du tégument externe à l'absorption ; c'est mal les interpréter que de les interpréter ainsi et on verra plus loin le parti que l'on doit en tirer.

Deux mémoires se rapportant à cette question doivent encore être cités ; ils sont relatifs à des recherches expérimentales faites chez les animaux par Adam et Schoumacher d'une part, par Sobieranski d'autre part.

Adam et Schoumacher¹ sont arrivés à conclure : 1° que l'absorption des corps gras par la peau est *réelle*, mais extrêmement faible chez les chiens ; 2° que sur la peau intacte, les pom-mades à la vaseline n'ont pas d'effet général.

J'ai fait ailleurs la critique de ces expériences² auxquelles on peut reprocher non seulement des résultats discordants, les uns par rapport aux autres, mais encore d'avoir été faites dans des conditions expérimentales qui, en quelques points, manquent de toute la rigueur indispensable en pareille matière.

Ainsi il est impossible d'admettre que dans la seule différence de poids se trouve la raison de la mort, à des intervalles hors de pro-

¹ *Recueil de médecine vétérinaire*, décembre 1890.

² *Lyon médical*, juillet et août 1891.

portion, de deux chiens, sur la tête desquels on avait appliqué 2 grammes de chlorhydrate de strychnine incorporés dans l'axonge.

L'un de ces chiens, pesant 15 kg. 600, est mort au bout de vingt-cinq minutes; l'autre, du poids de 36 kg. 500, est mort seulement douze heures après l'application de la même quantité de poison (2 grammes). Encore, pour ce dernier, les auteurs disent-ils ne pas être sûrs qu'il n'y ait pas eu introduction par une autre voie, reconnaissant que 10 milligrammes de leur pommade pouvaient suffire à déterminer la mort de leur sujet par ingestion.

D'un autre côté, MM. Adam et Schoumacher, faisant tondre soigneusement la région destinée à l'application de la pommade, ont cherché à prévoir l'objection qu'on aurait pu trouver dans la possibilité de faire quelques solutions de continuité à la peau, pendant la tonte. Pour cela, ils ont fait intentionnellement une entaille légère sur la tête d'un chien, « entaille assez apparente pour qu'on puisse affirmer qu'il ne peut s'en produire de pareille sans qu'on s'en aperçoive » et sur la région ainsi préparée, ils ont appliqué leur pommade strychninée. Or, la mort n'arriva *qu'au bout de vingt heures*.

Dans ce cas, je ne comprends pas non plus comment il se fait qu'après application de poison sur une « entaille apparente » le sujet ne soit mort qu'au bout de vingt heures, alors que dans d'autres conditions, la peau étant supposée intacte et les doses étant parfois beaucoup plus faibles, les animaux mouraient au bout de vingt minutes, vingt-cinq minutes et douze heures.

Enfin, pourquoi les pommades à la vaseline donnaient-elles toujours des résultats négatifs?

Ceci m'a surpris d'autant plus que, d'après les essais que j'ai faits moi-même, la vaseline s'est présentée comme l'excipient cédant le mieux et le plus rapidement les substances y incorporées.

Je ne crois pas que la différence de composition qui existe entre la vaseline et les matières sébacées qui imprègnent la peau, soit la seule et unique raison de la non-pénétration constatée par MM. Adam et Schoumacher.

Aussi, conformément au principe que je posais plus haut, j'aime

mieux chercher pourquoi, avec l'axonge, ces auteurs ont eu des résultats positifs et, me plaçant dans les conditions de leurs expériences, je remarque d'abord que le point de fusion de l'axonge est inférieur à celui de la vaseline.

Quand une même quantité de l'un et de l'autre de ces corps se trouve soumise à une même température, l'axonge se ramollit plus vite, *s'étend et diffuse plus facilement*. C'est au moins ce que j'ai constaté. De telle sorte que, appliquée sur la tête d'un chien, la pommade à l'axonge doit s'étendre en surface beaucoup mieux que la vaseline; elle peut entraîner le poison et le transporter ainsi jusqu'au contact des muqueuses oculaires ou à portée de la langue de l'animal.

La vaseline, au contraire, serait plus fixe et ne diffuserait pas au loin.

Voici d'ailleurs l'expérience de contrôle que j'ai faite avec le concours de M. Bouret.

Sur la tête de deux chiens j'ai appliqué une égale quantité de deux pommades à l'iodure de potassium, l'une préparée avec l'axonge et l'autre avec la vaseline. A l'aide de réactifs convenables, nous avons recherché concentriquement si le sel s'étendait et diffusait au delà du point d'application.

Ce que j'avais prévu s'est réalisé: l'iodure incorporé dans l'axonge pouvait, au bout de quelques instants, se déceler nettement à quelques centimètres au delà de l'endroit où nous l'avions appliqué; tandis qu'avec la vaseline le résultat était plus douteux. J'ai repris, depuis, cet essai en me servant du ferrocyanure de potassium et j'ai parfaitement constaté la différence qu'il y a entre l'axonge et la vaseline au point de vue de la diffusion en surface.

Je ne veux pas cependant prétendre que, dans ce fait, se trouve l'unique raison des différences constatées par MM. Adam et Schoumacher, mais mon explication m'ayant paru plausible, j'ai simplement cherché à la vérifier.

Les expériences de Sobieranski¹, qui concluent à l'absorption

¹ *Archiv. für experiment. Pathol. und Pharmakol.*, t. XXXI, fasc. 4 et 5, p. 293, 1893.

de l'huile d'olive et de la vaseline à travers la peau, ne me paraissent pas aussi démonstratives que paraît le croire l'auteur.

La peau du ventre, de chiens ou de lapins, était tondue à l'aide de ciseaux ; lavée au savon, puis à l'alcool et à l'éther. On revêtait ensuite l'animal d'une sorte de robe étroite capitonnée d'ouate, à laquelle on l'habitue avant l'expérience.

Ceci fait, on lui *frictionnait* le ventre avec de la vaseline ou de l'huile d'olive, la friction constituant, d'après ce que semble dire l'auteur, un véritable massage.

Après l'application, l'animal était revêtu de sa robe et réintégré dans sa cage.

Dans ces conditions, et malgré une alimentation abondante, les lapins maigrissaient très rapidement et mouraient.

M. Sobieranski n'a pas pu parvenir à extraire, des organes, de la vaseline en nature, mais il n'en a pas moins admis cependant l'absorption de ce corps gras par l'intermédiaire des glandes sébacées, disant avoir retrouvé, au microscope, des traces de matières colorantes quand la vaseline servant aux frictions était additionnée de bleu de Berlin.

Même résultat avec les lapins frictionnés avec de l'huile d'olive.

Par contre, chez les chiens, on n'a noté ni amaigrissement, ni aucun autre phénomène pathologique.

Et voilà sur quelles expériences M. Sobieranski s'appuie pour déclarer que la surface cutanée absorbe la vaseline et l'huile d'olive ; voilà sur quoi il se base pour ajouter que cette absorption exerce une influence toxique directe sur les organes.

Vraiment il n'y a pas de quoi entraîner la conviction ; d'abord parce que la peau est tondue, lavée au savon, à l'alcool et à l'éther, puis enduite de corps gras avec frictions et massage ; ensuite, parce que chez un animal de petite taille, comme le lapin, une pareille application de corps gras sur une large surface, complétée par un enveloppement ouaté de tout le corps (moins la gueule, l'anus et les quatre membres) me paraît réaliser assez bien certaines expériences très connues, se rapportant à l'action des enduits imperméables.

Et de fait, les symptômes observés chez les lapins par M. Sobie-

ranski pourraient bien, eux aussi, parler en faveur de cette explication.

En somme, je ne prétends pas dire qu'à la suite d'une bonne préparation et d'une application prolongée, la vaseline et l'axonge ne peuvent pas arriver à vaincre la résistance épidermique, mais je crois qu'il ne faut pas en chercher la preuve dans les expériences de M. Sobieranski.

Enfin, pour terminer ces quelques citations, je rappellerai que plusieurs auteurs Unna, Juhl, Ritter, Ingria, Bourget, Ruel, etc., ont signalé l'absorption assez rapide de l'acide salicylique, appliqué sur la peau, incorporé dans un excipient gras, axonge, vaseline, lanoline, huile d'amande douce, glycérolé d'amidon, axonge lanolinée et térébenthinée, huile de ricin, etc.

Ces faits, d'une exactitude absolue, ont été apportés victorieusement comme preuve de la grande perméabilité de la peau ; mais à ce point de vue-là ils ne signifient rien, car il s'agit précisément d'un médicament qui non seulement peut pénétrer à l'état de vapeur (Linossier et Lannois), mais qui, étant kératolytique au premier chef, place la peau dans des conditions telles qu'on ne peut la considérer comme fonctionnant d'une manière physiologique. J'aurai donc à y revenir dans une autre partie de ce travail.

En résumé, si l'on en juge par les travaux, les mémoires et les appréciations que je viens de rapporter, le principe physiologique de la résistance normale de l'épiderme intact à l'absorption n'est en rien amoindri ; même en présence des corps gras, cette résistance est considérable et ne se laisse vaincre que dans des conditions tout à fait spéciales et qui, le plus souvent, ne sont pas des conditions normales.

Voici d'ailleurs un certain nombre de recherches qui me semblent avoir quelque valeur comme complément de démonstration :

Expériences personnelles.

EXPÉRIENCE IX. — Sur la poitrine de deux jeunes gens, on applique en frictionnant *très légèrement* pendant cinq minutes,

pour favoriser l'adhérence, 5 grammes de pommade officinale à l'iodure de potassium. L'application comprend une surface de 30 centimètres carrés environ, qui est ensuite protégée soigneusement par une large bande d'un tissu imperméable appliqué directement et collé sur la peau.

Un quart d'heure après, on commence à recueillir les urines, et on continue cette récolte toutes les cinq minutes pendant les deux premières heures, puis d'heure en heure pendant les dix heures suivantes.

En employant le réactif perchlorure de fer et sulfure de carbone, qui est très sensible, je ne suis pas parvenu à déceler la moindre trace d'iode, pas plus dans l'urine de deux heures que dans celle de dix heures.

EXPÉRIENCE X. — Essai conforme au précédent, mais dans lequel la proportion d'iodure a été augmentée. Les excipients employés sont l'axonge et la lanoline. Les pommades sont faites au quart et on applique 8 grammes de chacune d'elles sur la peau des deux jeunes gens.

Résultat négatif avec toutes les urines de la journée.

EXPÉRIENCE XI. — Dans cette série, nous avons employé des pommades contenant parties égales d'iodure de potassium et d'excipient (lanoline, axonge et vaseline), et appliqué sur trois jeunes gens, 20 grammes de chacune d'elles, avec *légère* friction de six minutes sur une surface de 60 centimètres environ.

Emploi des mêmes précautions.

Résultat négatif avec toutes les urines de la journée et même du lendemain.

EXPÉRIENCE XII. — Répétition exacte des expériences précédentes; seulement, avant l'application de la pommade, on prend la précaution de laver préalablement la surface à l'eau tiède et au savon, on évite cependant les frictions trop énergiques.

Résultats aussi négatifs que précédemment.

EXPÉRIENCE XIII. — Sur la poitrine de deux jeunes gens, on

étend 10 grammes d'une pommade composée de: diaphtol 1 gramme, vaseline 10 grammes. La surface est protégée comme précédemment.

Les urines recueillies toutes les heures, pendant huit heures, sont essayées au perchlorure de fer, et par le procédé du clou; on ne trouve pas trace apparente de diaphtolate.

EXPÉRIENCE XIV. — On renouvelle l'expérience précédente en portant la dose de diaphtol à 2 grammes, et en doublant la surface imprégnée de pommade.

Résultat négatif.

EXPÉRIENCE XV. — Après lavage préalable au savon, on fait une large application circulaire sur tout l'avant-bras gauche d'un jeune homme, avec une pommade composée de :

Chlorhydrate de morphine . . .	2 grammes
Lanoline	10 —

La région bien protégée par un tissu imperméable et un enveloppement ouaté, on laisse ainsi la pommade morphinée sur la peau pendant toute une journée.

Dans ces conditions, il n'y a pas eu le moindre indice que la pénétration ait pu se faire; la région frictionnée n'a pas présenté le moindre engourdissement et, bien entendu, il n'y a pas eu de phénomènes généraux.

Cet essai a été répété deux fois encore, sur deux sujets différents et dans des conditions identiques, toujours avec le même résultat.

EXPÉRIENCE XVI. — Ayant lu, au cours de nos études sur l'apomorphine, que Max Quehl n'avait jamais pu produire de vomissement par application d'un liniment apomorphiné, sur la peau de la face interne des cuisses, j'ai repris ces essais, en préparant une pommade contenant :

Apomorphine cristallisée. . . .	1 gramme
Lanoline	10 —

Sur la peau de l'avant-bras gauche de deux jeunes gens, j'ai

appliqué 5 grammes de cette pommade, en frictionnant *très légèrement*, simplement pour étendre la préparation et favoriser l'adhérence.

Après enveloppement, l'application a été conservée dix heures, sans aucun résultat.

Je n'ai pas été plus heureux que Max Quehl.

EXPÉRIENCE XVII. — Engagé dans ces essais démontrant la résistance de la peau à l'absorption des alcaloïdes, je me suis adressé à des substances plus actives et, me servant de la vaseline comme excipient, j'ai préparé des pommades atropinées, éserinées, strychninées que j'ai appliquées sur la peau, après avoir pris chaque fois *la précaution de surveiller très minutieusement l'intégrité de l'épiderme*.

Dans la première série je me suis fait moi-même une large embrocation sur tout l'avant-bras gauche, avec une quantité de pommade contenant environ 5 décigrammes de sulfate de strychnine. J'ai gardé la préparation durant six heures et, pendant tout ce temps, je n'ai rien senti, pas le plus petit trouble indiquant une pénétration du médicament.

Une deuxième fois j'ai renouvelé l'application dans les mêmes conditions, prolongeant la durée du contact pendant dix heures et je ne m'en suis pas plus mal trouvé.

EXPÉRIENCE XVIII. — Un de mes collaborateurs, M. Bouret, s'est appliqué, à deux reprises, la pommade contenant l'atropine, s'étalant chaque fois sur l'avant-bras une quantité de préparation renfermant 5 décigrammes de poison.

Il n'a pas été plus malheureux que moi, car, ayant conservé l'application pendant plus de dix heures, il n'a pas éprouvé le moindre trouble ; pas la plus petite modification pupillaire, aucun effet sur les glandes.

EXPÉRIENCE XIX. — J'ai renouvelé, avec une pommade à l'éserine, des essais identiques à ceux que j'avais faits sur moi-même avec la strychnine. Je n'en ai pas été plus incommodé.

J'insiste sur cette particularité que dans les expériences précédentes, qui devaient me donner la mesure de la résistance cutanée

à l'absorption et aux intoxications générales, je ne me suis pas occupé des modifications locales que les médicaments (atropine et éserine surtout) peuvent donner par imprégnation et pénétration superficielles.

Je me propose d'y revenir un peu plus loin ; mais il me semble que jusqu'ici on est bien en droit de croire fermement au rôle défensif important de la barrière épidermique, dans la résistance aux pénétrations superficielles toxiques à travers la peau humaine.

Les animaux ne sont pas plus mal partagés.

EXPÉRIENCE XX. — Trois chiens, pesant environ 10 à 12 kilogs sont rasés de près sur le dos à l'aide d'une tondeuse très fine. On est sûr, avec ce procédé, de ne pas produire la moindre solution de continuité et, d'ailleurs, il est facile de s'assurer par un examen minutieux, après la tonte, que l'épiderme ne présente pas d'exco-riation apparente.

Sur les surfaces ainsi préparées on applique sur chaque chien, en frictionnant légèrement pour favoriser l'adhérence, 15 grammes de pommade à la strychnine au 1/5, soit 3 grammes de poison ; employant, pour chaque animal un excipient différent (axonge, vaseline ou lanoline).

La surface médicamentée est de 120 centimètres environ.

Afin d'éviter les accidents et les absorptions étrangères à la peau on protège d'abord la région avec une large bande de taffetas ciré, qu'on a soin de fixer à la peau en la collant sur les bords avec de la poie fondue ; on complète l'enveloppement avec un carré de toile doublé et solidement cousu, qui entoure absolument le corps de l'animal. Enfin par excès de précaution, une chevillière, convenablement serrée, ferme la gueule de chaque chien, qui est en outre pourvu d'une muselière métallique.

Dans de telles conditions, nous étions bien certains que, si le poison appliqué sur la peau du dos déterminait des effets toxiques, il n'aurait pas suivi une fausse route pour pénétrer dans la circulation. — Mais il n'a pas passé, et les trois chiens, conservés ainsi jusqu'au surlendemain, se sont parfaitement trouvés de ce luxe exagéré de précaution. Les muselières n'étaient enlevées que pour

faire manger la soupe aux sujets d'expérience, qu'on surveillait attentivement pendant ses instants de liberté.

Cependant après quarante-huit heures, chevillères et muselières ont été définitivement enlevées, mais on n'a pas touché aux bandages, qui ont été maintenus en place pendant cinq jours encore.

Même dans ces conditions, les chiens, n'ayant pas pu se lécher, n'ont pas présenté le moindre symptôme d'empoisonnement ; ils ont gardé leurs 3 grammes de strychnine sur la peau du dos, sans paraître le moins du monde se douter qu'une épée de Damoclès, sous la forme d'un poison violent, les menaçait en permanence.

Mais la résistance de la peau était certainement plus sûre que celle du crin du tyran Denys et personnellement je n'avais nul souci de la santé et de la vie de mes chiens, que leur épiderme protégeait parfaitement contre la strychnine.

EXPÉRIENCE XXI. — Mais nous ne nous sommes pas contentés de cette première épreuve et nous avons recherché si, sous l'influence d'un bon lavage préalable au savon, la peau deviendrait plus perméable et permettrait le passage du poison.

Sur le dos de trois chiens ainsi préparés, nous avons appliqué 20 grammes de pommade à la strychnine au $\frac{1}{5}$, soit 4 grammes de poison.

Comme précédemment, toutes les précautions ont été prises pour que les sujets ne puissent pas se lécher, et, dans ces conditions, l'expérience a été prolongée pendant trois jours.

Les résultats ont été aussi négatifs que dans la série XX et, ni avec la lanoline, ni avec l'axonge, ni avec la vaseline, l'absorption n'a jamais eu lieu.

Ces deux séries d'expériences, que j'ai faites avec le concours de M. Bouret, méritent je crois d'être rappelées ; réalisées dans des conditions qui me paraissent aussi rigoureuses et aussi bonnes qu'elles pouvaient l'être, elles pourraient suffire à elles seules pour affirmer éloquentement la résistance considérable de l'épiderme intact à l'absorption.

EXPÉRIENCE XXII. — Les expériences appartenant à cette série ont été faites chez le lapin. Avec ces animaux, plus peut-être

qu'avec les chiens, il importe de prendre des précautions contre les atteintes de la langue. Malgré une surveillance attentive, mais qui ne peut pas cependant se transformer en une faction ininterrompue de deux et trois jours, les lapins parviennent toujours à lécher les surfaces qu'ils sentent imprégnées d'un corps étranger.

Comme il est difficile de les museler, il faut absolument assurer la protection et l'occlusion parfaite des régions sur lesquelles on applique les pommades.

Dans les deux expériences que nous avons faites, nous avons appliqué 1 gramme de sulfate de strychnine en pommade sur la peau du dos, débarrassée de ses poils et parfaitement saine, de trois lapins.

Surface protégée par un carré de silk, maintenu par une bande de toile solidement cousue et recouvrant complètement la région frictionnée.

C'est dans ces conditions seulement que les sujets ont conservé sur la peau sans accident, pendant deux et trois jours, une dose de poison bien supérieure à celle qui les tue rapidement par une autre voie.

J'insiste sur une particularité qui me paraît avoir une importance, c'est que non seulement il est fréquent de trouver des exco-riations sur la peau du dos des lapins, par suite de l'habitude qu'ils ont de se mordre les uns les autres, mais c'est qu'aussi en coupant les poils on a énormément de précautions à prendre pour ne pas léser l'épiderme.

En se plaçant dans de bonnes conditions il est néanmoins facile de démontrer que, même chez le lapin, qui a une peau très fine et très délicate, la barrière épidermique fonctionne parfaitement.

En somme, si, maintenant, nous ajoutons les expériences que je viens de décrire aux travaux et mémoires dont j'ai rendu compte plus haut, nous trouvons des arguments nombreux pour répéter avec plus d'assurance que la résistance physiologique du tégument externe, dans tous les cas où elle peut s'exercer, n'est pas amoindrie par l'emploi des corps gras.

V

**ABSORPTION CUTANÉE DES CORPS GAZEUX, VOLATILS OU
CAPABLES DE DÉGAGER DES VAPEURS DANS LES CONDITIONS
DE LEUR EMPLOI**

L'absorption cutanée des gaz et des vapeurs, reconnue depuis longtemps, n'est pas contestée. — Affirmation du phénomène relativement aux médicaments, dans la *Thérapeutique* de M. Soulier. — L'absorption des corps volatils et la défense de l'organisme contre les intoxications. — Cas particulier du gaïacol. — Guinard et Stourbe démontrent que ce corps est absorbé à l'état de vapeur. — Linossier et Lannois confirment le fait à l'aide d'une expérience plus directe. — Pénétration épidermique de l'acide salicylique. — Expériences anciennes qui la prouvent. — Recherches de Bourget. — L'acide salicylique est un kératolytique. — Linossier et Lannois démontrent que l'acide salicylique est absorbé à l'état de vapeurs.

Dans le second paragraphe de ce travail, j'ai rappelé que physiologiquement le tégument externe se prête fort bien à des échanges gazeux avec l'atmosphère.

C'est une propriété que personne ne conteste et que les expériences de Bichat, Chaussier, Lebkuchner, Collard de Martigny, Chatin, Gerlach, Röhrig, etc., ont depuis longtemps démontrée.

En se mettant rigoureusement à l'abri de l'introduction pulmonaire, on a fait pénétrer à travers la peau, les gaz de la putréfaction (Bichat), l'acide carbonique, l'acide sulfhydrique, l'oxyde de carbone, les vapeurs d'acide cyanhydrique, etc.

Aussi, de ce côté, pas de contradiction, tous les physiologistes et les expérimentateurs sont d'accord et ont seulement constaté que chez les animaux supérieurs, les mammifères notamment, ce pouvoir absorbant n'égale pas celui que l'on observe chez les espèces inférieures, à température basse, les batraciens, les mollusques et autres animaux à peau fine et à échanges gazeux cutanés actifs.

D'après cela, il n'y a pas lieu de douter de la pénétration de toute substance volatile, ou capable de dégager des vapeurs, et il faut admettre l'absorption épidermique des essences, de l'éther, du chloroforme, du sulfure de carbone, de l'iode, etc.

Tous les auteurs précédemment cités et qui, avec raison, se sont faits les défenseurs de la résistance de l'épiderme, reconnaissent l'absorption des gaz et des vapeurs et quelques-uns d'entre eux l'ont affirmé catégoriquement et démontré expérimentalement.

Hébert, Gubler, Rabuteau, Scoutetten, Bouchut, P. Bert, l'ont prouvé directement et il me paraît suffisant de rappeler le fait sans entrer dans plus de développement.

Donc tout médicament, quel qu'il soit, qui, placé sur la peau, peut dégager des vapeurs doit passer facilement à l'absorption, surtout si, par un enveloppement convenable, on s'oppose à la diffusion atmosphérique de ces vapeurs et si on les concentre sur le tégument.

C'est cette conclusion qui se trouve admirablement synthétisée, dans un des plus récents et des meilleurs traités de thérapeutique parus, où elle est exprimée sous la forme suivante :

« De la peau nous dirons seulement ceci : c'est qu'elle paraît ne pouvoir absorber que les gaz et les vapeurs. *Le corpora non agunt nisi soluta*, dont l'inexactitude est certaine, puisque nous avons vu des médicaments agir en dehors de l'absorption, ne concerne que les corps solides en contact avec une surface muqueuse; ils n'auront d'action, disait-on autrefois, que s'ils sont absorbés et ils ne seront absorbés que s'ils sont dissous.

« Vis-à-vis de la surface cutanée, il faut donc modifier le vieil axiome et dire : *Corpora non agunt nisi evaporata*. Rien de plus problématique, de moins prouvé expérimentalement, si la peau est absolument intacte, si l'épiderme a une épaisseur normale, que l'absorption d'une substance quelconque, en solution ou en pommade, étant supposé qu'à la température du corps, ou plutôt à la température où le médicament est employé, il n'émette pas de vapeurs¹ ».

¹ Henri Soulier, *Traité de thérapeutique et de pharmacologie*, p. 40, Paris, 1891.

Par conséquent, toutes les fois qu'on se trouve en présence d'un médicament qui, appliqué sur la peau, semble passer rapidement ou facilement à l'absorption et produit ainsi des phénomènes généraux, il faut d'abord s'assurer que l'épiderme n'est pas lésé; rechercher si le médicament lui-même n'est pas irritant et s'il n'est pas capable de violenter la résistance physiologique de cet épiderme; enfin il faut voir si le médicament émet des vapeurs à la température où il est employé ou bien encore si, dans les mêmes conditions, il ne peut être modifié et aboutir au dégagement d'un composant volatil.

On trouvera toujours la clef de l'exception dans l'une ou l'autre de ces particularités, et nous voyons qu'en somme on est toujours ramené à la constatation de faits constamment en rapport avec la physiologie et les propriétés normales des organes.

La peau peut absorber des gaz et des vapeurs, parce que normalement ces échanges sont en rapport avec une de ces fonctions physiologiques.

Mais cependant, par suite de cette propriété de la peau et au point de vue de sa propre défense contre les intoxications, l'organisme perd-il le bénéfice des avantages qu'il trouve, d'autre part, dans la résistance de l'épiderme à la pénétration des solides et des liquides ?

Certainement non, car, comme l'a dit M. le professeur Richet, « le plus souvent les dangereux poisons ne sont pas les gaz ».

De plus, dans les conditions ordinaires des empoisonnements par les corps gazeux, c'est surtout par les voies respiratoires qu'ils pénètrent, et, de ce côté l'organisme a d'autres moyens de protection.

Enfin, tout en lui accordant une certaine valeur, il importe de remarquer que, dans les conditions ordinaires, l'absorption cutanée des gaz n'est pas, chez les mammifères, si facile et si rapide qu'elle puisse à elle seule constituer un danger.

En effet, pour les raisons que nous avons déjà indiquées plus haut, le mouvement gazeux de dehors en dedans est loin d'être favorisé. Bien au contraire, la température même de la peau écarte les gaz et les vapeurs, de telle sorte que la défense de

l'organisme contre les poisons volatils est de ce chef parfaitement assurée.

Ce n'est, en somme, que dans des conditions toutes spéciales que la pénétration cutanée des vapeurs peut se faire aisément. On l'observe surtout dans un espace confiné où l'équilibre de la température peut facilement s'établir et où les gaz peuvent se trouver en proportion suffisante pour avoir avec le tégument externe un contact forcé et prolongé.

Ainsi, dans le cas particulier des applications cutanées de médicaments volatils, on assure leur absorption en *pratiquant un enveloppement de la région*. Sans cet enveloppement imperméable, qui assure le mouvement de dehors en dedans, les vapeurs dégagées diffusent dans l'atmosphère et ne traversent pas ou difficilement l'épiderme, lequel, par sa température propre, les éloigne encore de lui.

Mais, même parmi les corps volatils, il est intéressant de remarquer que ce ne sont pas ceux dont les vapeurs sont le plus facilement diffusibles et dont le point d'ébullition est le moins élevé qui pénètrent le mieux à travers la peau ; par le fait même de leur diffusibilité plus grande, ces vapeurs échappent beaucoup mieux à la pénétration épidermique, et, quand d'ailleurs elles pénètrent dans le milieu intérieur, elles en sont rapidement éliminées par la voie du poumon.

Au contraire, suivant une remarque déjà inscrite dans le mémoire de MM. Linossier et Lannois, ce sont les corps qui émettent des vapeurs *faiblement diffusibles*, dès la température ordinaire qui sont dans les conditions les meilleures pour être absorbés par la peau. En effet, leurs vapeurs, dégagées lentement et constamment, restent en contact avec l'épiderme qui les absorbe presque au fur et à mesure de leur production.

De telle sorte que, à la qualité d'être volatiles, les substances que la peau peut absorber facilement doivent joindre celle de dégager, à basse température, des vapeurs peu diffusibles et non irritantes.

Les badigeonnages de gaïacol et l'absorption cutanée.

Lorsque, pour la première fois, Sciolla¹ eut fait connaître les effets antipyrétiques que l'on obtient à la suite d'un simple badigeonnage épidermique de gaïacol, il les expliqua en admettant une absorption cutanée rapide, dont les conséquences seraient semblables à celles que produirait l'administration du même médicament par la bouche ou en lavements.

M. Bard², à qui revient l'honneur d'avoir vulgarisé ces badigeonnages en France, fut très éclectique, relativement à leur mécanisme, mais n'hésita pas cependant à dire que l'absorption du gaïacol lui paraissait incontestable.

Par contre, M Lannois³, se basant sur la comparaison des effets qu'il obtenait avec le gaïacol, en lavements et en badigeonnages, s'est, dès le début, déclaré en faveur de l'absorption de ce corps par la peau.

C'est alors que j'ai entrepris une série d'expériences, dont les résultats, communiqués d'abord à la Société des Sciences médicales de Lyon, ont été publiés, *in extenso*, dans le *Bulletin général de thérapeutique* du 30 octobre 1893.

Ce sont ces expériences qui, concordant toutes vers un même résultat, m'ont fait admettre le principe de la *régulation de la thermogénèse par des actions médicamenteuses périphériques*.

Ce principe, dont l'exactitude a été confirmée dans la suite par d'autres essais, ressortait avec tant de netteté de mes expériences sur le gaïacol; il est tellement en rapport avec la physiologie de la peau et les faits cliniques observés, que je l'ai adopté d'abord à l'exclusion de toute autre explication, pour faire comprendre le mécanisme suivant lequel les badigeonnages épidermiques de gaïacol baissent la température.

¹ Voir *Semaine médicale*, 8 avril 1893.

² *Société des sciences médicales de Lyon*, 3 mai 1893, et *Lyon médical*, p. 137, 1893.

³ *Société des sciences médicales de Lyon*, 21 et 28 juin 1893.

J'ai donc soutenu au début, et avec trop d'exclusivisme, que le gaïacol agit sur les centres de la thermogénèse par excitation des terminaisons nerveuses périphériques, et par voie réflexe sur les grandes fonctions, suivant un mécanisme analogue à celui qui fonctionne normalement dans la mise en jeu du système régulateur de la chaleur animale.

J'ai dit et démontré qu'il fallait voir, dans ce mode tout particulier d'agir des applications épidermiques, des faits à rapprocher de ceux qu'ont étudiés Mantegazza, Heidenhain, Neumann, Röhrig, Kaufmann, Besson, Guinard, etc., à propos des conséquences des irritations cutanées sur la température du corps.

MM. Mayet ¹, Aubert ² et Weill ³ ont adopté cette manière de voir, qui a du reste été confirmée depuis par les recherches de Védrine ⁴, par les expériences fort remarquables de Courmont et Nicolas ⁵, par les travaux que j'ai publiés en collaboration avec Geley ⁶ et avec Stourbe ⁷.

Quant à l'influence de l'absorption, elle me paraissait alors des plus négligeables et cela avec d'autant plus de raison qu'une série d'expériences chimiques, faites, *je l'ai reconnu ensuite*, dans des conditions défectueuses, ne m'avaient pas permis de retrouver le gaïacol dans les urines de sujets soumis aux badigeonnages.

Tandis que je continuais à nier l'absorption cutanée du gaïacol, dans les conditions de rapidité où on la présentait, Saillet ⁸,

¹ *Société des sciences médicales de Lyon*, 21 juin 1893.

² *Id.*, 28 juin 1893.

³ *Id.*, 28 juin 1893.

⁴ Thèse de Lyon, 1893.

⁵ Courmont et Nicolas, *Traitement de la tuberculose expérimentale par les badigeonnages cutanés de gaïacol (Congrès de médecine interne, octobre 1894)*.

⁶ L. Guinard et Geley, *Régulation de la thermogénèse par l'action cutanée de certains alealoïdes et glucosides*, *loc. cit.*

⁷ L. Guinard et Stourbe, *Les badigeonnages de gaïacol et l'absorption cutanée (Société des sciences médicales, 17 janvier 1894 et Bulletin de la Société de Biologie, 24 février 1894)*.

⁸ *Bulletin général de thérapeutique*, 30 novembre 1893.

Lannois ¹, Maragliano ², Devoto ³, Federici ⁴, Desplats ⁵, Moissy ⁶, etc., apportaient des arguments en sa faveur.

Parmi ces auteurs, le Dr Saillet, en particulier, revendiquait la priorité, relativement à la démonstration directe de l'absorption des produits créosotés par la peau et voulait bien attirer spécialement mon attention sur un travail publié par lui, travail qui m'avait échappé et dans lequel il indiquait très exactement le procédé à suivre pour retrouver le gaïacol dans les urines ⁷.

Je n'ai pas hésité alors à reprendre les expériences que j'avais faites et qui m'avaient conduit à nier l'existence du gaïacol dans les urines, parce que certainement (je l'ai vu ensuite) je me servais d'une méthode imparfaite.

Nous conformant scrupuleusement aux indications de M. Saillet nous avons fait, avec M. Stourbe, une série nombreuse d'essais et d'analyses qui m'ont amené à rectifier du tout au tout ma manière de voir relativement à l'absorption cutanée du gaïacol.

Nous n'avons pas attendu d'être devancés par qui que ce soit pour faire connaître nos conclusions nouvelles, et dès le 17 janvier 1894, je reconnaissais spontanément que le gaïacol est rapidement absorbé par la peau, en démontrant, en même temps, que cette constatation n'était pas en opposition et ne ruinait pas le *mécanisme nerveux* qui ressortait de mes expériences antérieures; les deux actions pouvant fort bien exister ensemble, même en accordant une part prépondérante aux conséquences de l'absorption.

Dans ce même travail, publié en collaboration avec M. Stourbe, nous ne nous sommes pas contentés de prouver directement la pénétration du gaïacol à travers la peau et sa présence dans

¹ *Loc. cit.*

² *R. A. med. clin. di Genova*, 1893.

³ *Cronica della Clinica medica di Genova*, 1893.

⁴ *Id.*, 1893.

⁵ *Journal des sciences médicales de Lille*, 6 et 13 janvier 1894.

⁶ Thèse de Paris, avril 1894.

⁷ Saillet, Recherches au sujet de l'élimination de la créosote par les urines (*Bulletin général de thérapeutique*, t. CXXII, p. 366, 1892.)

l'urine (détectée par la méthode de Saillet), mais nous avons recherché le pourquoi de cette exception faite par l'épiderme en faveur de ce médicament.

Or le gaïacol émet des vapeurs; il est facile de s'en rendre compte en répétant avec lui, comme je l'ai fait, l'expérience très simple qui a permis à Merget de détecter les vapeurs mercurielles. C'est de plus un corps très pénétrant qui imprègne facilement les tissus poreux et qui diffuse très bien.

On peut trouver aussi une *démonstration suffisante* de son mécanisme d'absorption dans les conditions expérimentales suivantes :

Toutes les fois que le gaïacol est appliqué sur une partie quelconque du corps, on le retrouve en proportion notable dans les urines, *dans tous les cas où on prend la précaution de recouvrir la région d'une toile imperméable et de l'envelopper soigneusement.*

Au contraire, si, après le badigeonnage, la surface médicalisée n'est pas enveloppée et protégée contre l'évaporation, les proportions de gaïacol que l'on peut détecter dans les urines, même après trois heures, sont excessivement faibles.

Ces expériences, que nous avons répétées plusieurs fois, semblent démontrer que la présence de l'enveloppe imperméable, que l'on applique habituellement sur les régions badigeonnées, a pour effet de s'opposer surtout au dégagement des vapeurs de gaïacol, lesquelles, maintenues ainsi au contact de la surface épidermique, peuvent pénétrer en plus grande quantité.

De ces recherches nous avons naturellement conclu : 1° que le gaïacol peut pénétrer à travers l'épiderme ; 2° *que cette pénétration est le résultat d'une absorption de vapeurs* ; 3° que l'enveloppement de la région, en maintenant ces vapeurs au contact, augmente la proportion de médicament dans l'urine, et exagère la sensation de chaleur qu'il produit sur les extrémités digitées et sur la main ; 4° enfin, que c'est probablement dans la même explication, qu'il faut rechercher la cause des différences que l'on obtient dans les effets antipyrétiques, suivant que l'on enveloppe la région badigeonnée, ou qu'on la laisse à découvert.

Voilà ce que nous annonçons à la Société des Sciences médicales de Lyon, le 17 janvier 1894.

A la suite de notre communication, MM. Linossier et Lannois apportaient des résultats confirmatifs de nos conclusions, et, à la séance du 3 février 1894 de la Société de Biologie, ils présentaient une note dans laquelle ils rendaient compte de leurs analyses et de leurs dosages.

De plus, estimant que notre affirmation relative à la pénétration exclusive du gaïacol à l'état de vapeur pouvait être vérifiée d'une façon plus directe, MM. Linossier et Lannois ont fait de leur côté des expériences, en vue de prouver ce mode d'absorption ¹.

Ils ont enveloppé le bras d'un sujet d'un double manchon en toile métallique. Les deux cylindres concentriques qui le constituaient étaient distants d'un centimètre. Sur le cylindre extérieur, ils ont appliqué des bandes de toile, sur lesquelles ils ont réparti, aussi également que possible, 10 grammes de gaïacol. Le médicament était ainsi en tous points éloigné de la peau, au moins d'un centimètre, et le tout fut protégé par un sac de caoutchouc lié autour du bras. La ligature, peu serrée, fut enveloppée d'une bande, recouverte elle-même de taffetas imperméable. De cette manière, aucune trace de gaïacol ne pouvait diffuser dans l'atmosphère et pénétrer par le poumon. Les urines furent recueillies toutes les heures, pendant huit heures, et le gaïacol fut dosé. Or, dans ces conditions et en l'absence de tout contact direct du gaïacol avec l'épiderme, on le retrouva en quantité assez notable dans les urines.

C'est à l'aide de cette expérience fort probante, j'ai hâte de le reconnaître, que MM. Linossier et Lannois ont confirmé nos conclusions et démontré à leur tour que le gaïacol est absorbé par la peau à l'état de vapeurs.

On trouvera peut-être que j'ai insisté plus que de raison sur le mécanisme d'absorption du gaïacol, mais, étant donné l'importance que tend à prendre ce médicament, et la belle démonstration qu'il apporte au principe physiologique que je soutiens, il m'a semblé

¹ Société de Biologie, 3 mars 1894.

qu'il pouvait être intéressant et utile de rappeler tous ces faits.

Cette propriété que possède le gaïacol de passer à l'absorption à l'état de vapeurs doit s'observer avec tous les autres produits qui en contiennent, créosote par exemple, ou qui font partie de la même série chimique.

Il suffit que le corps considéré soit volatil et laisse facilement dégager des vapeurs à la température où on l'emploie, ou à la température de la peau, pour que sa pénétration à travers l'épiderme intact puisse se constater.

Pénétration épidermique de l'acide salicylique.

Les travaux qui ont été publiés dans ces derniers temps sur l'emploi et les effets généraux produits par les applications cutanées d'acide salicylique, ont paru, à quelques auteurs, devoir porter atteinte au principe de la résistance de la peau saine à l'absorption des médicaments. C'est ce qui m'a décidé à revenir un peu sur ce sujet et à démontrer que l'apparence d'exception faite en faveur de l'acide salicylique n'en est pas une et qu'elle rentre, en somme, dans la catégorie des faits dont nous nous occupons maintenant.

D'ailleurs, il y a longtemps que l'absorption cutanée de l'acide salicylique a été réellement observée et, parmi les auteurs déjà cités, Unna, Juhl, Ritter ont apporté des preuves non discutables. Ce dernier a insisté spécialement sur la rapidité avec laquelle une pommade salicylée passe par la peau, *lorsqu'on entoure la partie frictionnée avec un pansement occlusif*¹.

Ingria² a lui aussi constaté que, lorsqu'on applique sur la peau une solution d'acide salicylique dans l'huile d'amande douce, le médicament se retrouve trois heures après dans les urines.

Ruel³ ayant fait dissoudre l'acide salicylique dans l'huile de ricin, alcoolisée ou chloroformisée, a imbibé des compresses avec ces solutions et les a appliquées sur la peau, *en ayant soin de les recouvrir d'une enveloppe imperméable, maintenue par des*

¹ Ritter, *Arch. f. klin. Med.*, 1883.

² *Chr. méd. de Palerm.*, 1886.

³ *Bulletin méd. de la Suisse romande*, p. 484, 1893.

bandes de flanelle. — Lorsque ces applications étaient bien faites, l'acide apparaissait dans l'urine après vingt minutes.

Mais le travail qui plus récemment semble avoir le plus contribué à attirer de nouveau l'attention sur ce mode d'administration épidermique de l'acide salicylique est celui de M. Bourget ¹.

Cet auteur a préparé des onguents contenant 10 pour 100 d'acide salicylique, incorporé dans le glycérolé d'amidon, dans la vaseline, dans l'axonge, ou bien dans l'axonge lanolinée et térébenthinée.

Chaque pommade était étendue sur la peau, sans frictions, mais en assez grande quantité, et l'application était protégée par une bande de flanelle.

Je ne crois pas devoir rappeler en détail les résultats fort intéressants obtenus par l'auteur, ils renferment de précieux renseignements sur la variabilité de l'absorption, suivant le véhicule employé; suivant l'âge des sujets, leur sexe, la couleur de leur épiderme et la région frictionnée.

Il suffit de constater que, par ces expériences, la pénétration de l'acide salicylique est une fois de plus démontrée, mais qu'au dire même de l'auteur l'épiderme n'est pas intact; il est rouge, luisant, et subit certainement une sorte de dissolution qui le mortifie et le transforme peu à peu en une couche mince, parcheminée, qui s'enlève bientôt par larges plaques.

Cette dernière constatation suffirait à elle seule pour justifier la facile pénétration de l'acide salicylique; c'est évidemment parce que ce médicament jouit d'un pouvoir kératolytique actif, qu'il parvient à vaincre aussi aisément la barrière épidermique. On ne peut pas dire dans son cas particulier qu'il s'agit d'une absorption par l'épiderme intact.

C'est une remarque que plusieurs auteurs ont déjà faite et sur laquelle, à propos du procédé de M. Bourget, MM. Dind ², Horand ³ et Soulier ⁴ ont eu raison d'insister.

¹ De l'absorption de l'acide salicylique par la peau (*Bulletin méd. de la Suisse romande*, p. 567, 1893).

² *Société Vaudoise de médecine*, séance du 11 juin 1893.

³ *Société des sciences médicales de Lyon*, décembre 1894.

⁴ *Id.*, décembre 1894.

Cependant si l'altération épidermique nous fait déjà comprendre le pourquoi de l'absorption de l'acide salicylique par la peau, ce n'est pas la seule explication à fournir pour justifier ce phénomène, particulièrement dans les circonstances où l'action kératolytique étant fort peu intense la pénétration est malgré cela évidente et parfaitement prouvée.

On peut alors se demander si l'acide salicylique n'est pas capable de pénétrer à l'état de vapeurs.

C'est la question que se sont posée et qu'ont résolue expérimentalement, d'abord M. Linossier, puis MM. Linossier et Lannois.

Il importait avant tout de savoir, chose qui n'était pas connue, si l'acide salicylique ne présente pas une tension de vapeurs sensible à la température ordinaire.

Sur ce premier point, des expériences concluantes ont été faites par M. Linossier¹ qui a prouvé la volatilité de l'acide salicylique de la façon suivante :

Comme je l'ai fait pour le gaïacol, il a placé une certaine quantité d'acide salicylique, soigneusement dépouillé de toute trace de phénol, dans le fond d'un flacon, et a suspendu à peu de distance de la surface une bandelette de papier à filtrer imprégnée d'une solution très diluée de perchlorure de fer.

A la température ordinaire, ce réactif, très sensible, n'est pas ou à peine modifié; mais si on place le flacon à l'étuve à 35 degrés, on voit très rapidement le papier prendre la coloration violette caractéristique.

M. Linossier a constaté que les vapeurs d'acide salicylique se dégageaient de même d'une solution aqueuse, d'une solution alcoolique, d'une pommade à base de glycérolé d'amidon, de vaseline, d'axonge. Ces vapeurs, très lourdes, sont très peu diffusibles.

La volatilité de l'acide salicylique à la température du corps humain n'étant plus douteuse, on pouvait admettre *a priori* que la peau imprégnée d'une pommade salicylée, étant en contact avec une atmosphère de vapeurs de ce corps, ne doit mettre aucun obstacle à la pénétration partielle de ces dernières.

¹ A propos de l'absorption cutanée de l'acide salicylique (*Société des sciences médicales de Lyon*, décembre 1894).

C'est ce qui a été confirmé par les essais suivants, dus à la collaboration de MM. Linossier et Lannois¹ :

« Homme de vingt ans, blond, à peau fine et blanche, atteint d'insuffisance aortique et de douleurs rhumatismales pour lesquelles il garde le lit. On enfonce l'avant-bras gauche du malade dans un double manchon en toile métallique², après avoir versé sur les bandes de toile extérieure 50 centimètres cubes d'une solution alcoolique saturée d'acide salicylique, additionnés d'une égale quantité d'alcool.

« Le médicament se trouve, en tous points, distant de la peau d'au moins un centimètre. L'ensemble est enveloppé d'un sac de caoutchouc serré au niveau du bras, recouvert de toile de gutta imperméable et laissé en place, maintenu pendant vingt-quatre heures sous les couvertures.

« Dans ces conditions, le manchon étant protégé contre le refroidissement extérieur et l'acide salicylique étant ainsi maintenu à la température d'au moins 35 degrés, la recherche du médicament dans l'urine a permis d'en constater, après extraction par l'éther, des traces très manifestes. »

Une expérience analogue faite chez le même malade, en remplaçant la solution alcoolique par une pommade renfermant 10 grammes d'acide salicylique pour 40 grammes de vaseline, a encore permis de trouver des traces d'acide salicylique dans l'urine.

Dans les essais précédents, l'acide salicylique n'ayant pas eu le moindre contact immédiat avec la peau, n'a pu pénétrer que grâce aux vapeurs qu'il a laissés dégager ; sa volatilité peut donc suffire à expliquer son passage à travers la peau saine.

La faible quantité qu'on a trouvée dans l'urine résulte de ce que, ses vapeurs étant peu diffusibles, la peau, dans les conditions expérimentales réalisées par MM. Linossier et Lannois, était loin d'être en rapport avec une atmosphère saturée, comme lorsque l'acide est déposé au contact même du tégument.

¹ De l'absorption de l'acide salicylique par la peau (*Société de Biologie*, juin 1895, et *Lyon médical*, t. LXXIX, p. 250).

² La description du manchon et du procédé est déjà indiquée plus haut à propos de l'absorption du gaïacol.

Mais en dehors de ces expériences qui constituent, il est vrai, une démonstration directe des plus élégantes, on trouve l'indication de la pénétration de l'acide salicylique à l'état de vapeurs dans cette remarque, faite par plusieurs auteurs, que l'absorption est d'autant plus importante et d'autant plus rapide que la région du corps sur laquelle l'application salicylée a été faite est mieux protégée par un pansement occlusif et imperméable.

Il est donc bien certain que l'acide salicylique, dont l'absorption par la peau est sûre, est absorbé, partiellement au moins, à l'état de vapeurs.

Si l'on ajoute à cela le pouvoir kératolytique qu'il possède, on comprend encore mieux sa pénétration à travers la barrière épithéliale, altérée et violente.

Absorption du salicylate de méthyle. — Le salicylate de méthyle a un point d'ébullition élevée, mais il émet des vapeurs à basse température. Ces vapeurs peuvent être absorbées par la peau et c'est ainsi, comme l'ont constaté MM. Linossier et Lannois¹, que ce médicament pénètre dans l'organisme, lorsqu'il est simplement appliqué en badigeonnages épidermiques. A côté des faits précédents, cette constatation est d'autant plus intéressante que le salicylate de méthyle n'irrite pas la surface cutanée et respecte absolument l'intégrité de l'épiderme. MM. Linossier et Lannois ont remarqué que l'élimination urinaire de l'acide salicylique, après les badigeonnages cutanés de salicylate de méthyle, est très régulière, elle commence très rapidement après l'application (demi-heure environ), augmente progressivement pour atteindre son maximum entre la sixième et la neuvième heure. Après quarante-huit heures, l'urine ne contient plus que des traces d'acide salicylique.

¹ Linossier et Lannois, De l'absorption des médicaments par la peau saine. — Application à la médication salicylée (*Lyon médical*, 29 mars 1896).

VI

ABSORPTION DU MERCURE PAR LA PEAU

Usage ancien des frictions mercurielles dans le traitement de la syphilis. — Opinion et expériences de Merget sur l'absorption du mercure par la peau. — Expériences de Cathelineau. — Expériences de Furbringer. — Importance considérable de la friction dans la pénétration cutanée du mercure.

L'usage de l'onguent mercuriel en frictions épidermiques est le plus ancien des procédés d'administration du mercure. On le voit conseiller pour le traitement de la syphilis, dès l'année 1494, et, depuis cette époque, il n'a cessé d'être employé et de donner des résultats satisfaisants.

L'action curative des frictions mercurielles est donc indéniable, mais, fatalement, son explication a mis en présence les opinions les plus diverses et les plus contradictoires.

La pénétration du mercure à travers la peau a été pendant très longtemps et pour beaucoup d'auteurs l'unique raison invoquée pour justifier des effets généraux favorables constatés dans le traitement de la vérole, mais à cette explication on a opposé la possibilité de la pénétration du mercure à l'état de vapeurs, par inhalation pulmonaire.

Mialhe¹, Overbeck², Gubler³, Nothnagel et Rossbach⁴, Merget⁵,

¹ *Chimie appliquée à la médecine*, p. 450, 1856.

² Overbeck, *Merc. und. Syph.*, H. 2, 1861.

³ *Annales de la Société d'hydrolog. med.*, t. IX, p. 201.

⁴ *Elém. de mat. méd.*, p. 167, 1880.

⁵ *Action tox. phys. et ther. de vapeurs mercur.* (thèse de Bordeaux, 1888, et *Mercure, action phys. tox. et therap.* Bordeaux 1894).

ont admis que les vapeurs mercurielles mélangées à l'air peuvent pénétrer avec lui dans l'économie.

Merget est allé plus loin et après avoir montré, par des expériences devenues classiques, la grande diffusibilité des vapeurs de mercure, il a soutenu que cet agent, appliqué en frictions sur la peau, ne pénètre que grâce à ces vapeurs, dont l'absorption aurait lieu *exclusivement* par la voie pulmonaire.

Pour Merget, tout individu frictionné avec la pommade mercurielle, vit dans une atmosphère où le mercure se trouve répandu continuellement en vapeurs, que le malade et son entourage peuvent inhaler.

L'analyse des urines de tous ceux qui vivent dans cet air, y compris les individus qui n'ont pas été soumis à un traitement mercuriel externe ou interne, permet de retrouver du mercure d'une façon très nette.

Par contre, Merget dit n'avoir pas retrouvé la moindre trace de médicament dans les urines de deux étudiants, qui, à la suite de frictions mercurielles faites sur un bras qu'on avait protégé ensuite par une double enveloppe en gutta, avaient respiré pendant soixante heures l'air du dehors amené par des tubes de caoutchouc adaptés au masque de Gavarret.

Ces résultats très positifs ne sont pas favorables à l'absorption cutanée du mercure et certainement on a beaucoup de tendance à admettre les idées de Merget et à croire à la pénétration de cet agent par les seules voies respiratoires.

La chose est bien possible et, dans les conditions spéciales où se plaçait Merget, qui usait plutôt d'applications simples que de frictions, la peau pouvait parfaitement opposer à la pénétration du mercure la résistance physiologique que nous lui connaissons maintenant.

Cependant, dans le cas particulier des frictions mercurielles, nous ne croyons pas qu'il faille être aussi exclusif que le regretté professeur de la Faculté de Bordeaux.

Nous ne devons pas oublier, en somme, que le mercure émet des vapeurs qui sont assez diffusibles ; qu'il s'agit d'un métal lourd, adhésif, dont quelques fines gouttelettes peuvent très bien pénétrer

jusque dans les follicules pileux et les glandes sébacées; qu'enfin, dans les conditions ordinaires de la pratique clinique, l'onguent mercuriel est appliqué sur la peau, en *frictions*, et non pas simplement étendu ou déposé à la surface de l'épiderme.

Pour ces raisons, qui nous restent à développer un peu, il faut croire à la possibilité de l'absorption cutanée *dans le cas de frictions mercurielles*.

Et d'abord, pour le premier point, le seul fait d'avoir admis plus haut que la peau est perméable aux corps volatils ou capables de dégager des vapeurs à la température du corps, suffit déjà à justifier partiellement l'introduction des vapeurs mercurielles par cette voie et non pas seulement par la voie pulmonaire.

M. Cathelineau ¹ a déjà prouvé que la quantité de mercure, éliminée par les urines des malades *frictionnés* avec quatre grammes d'onguent napolitain, est *supérieure* à celle que dix grammes du même onguent auraient émise, sous forme de vapeurs, dans le même laps de temps. Comme il est bien certain que, si l'absorption avait eu lieu exclusivement par la voie pulmonaire, on aurait trouvé dans l'urine une quantité de mercure inférieure à celle qui s'est volatilisée, il est clair que l'excès de médicament qu'on retrouve au contraire à l'élimination a dû passer par la peau.

En second lieu, bien que le fait ait été contesté par Fleischer et Merget, l'introduction de fines gouttelettes de mercure dans les follicules pileux et les glandes sébacées doit être exacte. Les expériences nombreuses de Fürbringer, à ce sujet, sont trop concordantes pour ne pas en tenir compte et ne pas accepter la preuve qu'elles apportent.

Fürbringer opérait sur les téguments de l'homme et du lapin et appliquait la pommade en prolongeant la *friction* pendant dix à quinze minutes, *jusqu'à siccité*.

Immédiatement après, il nettoyait les surfaces frictionnées, puis, à l'aide d'un rasoir, il excisait de petits lambeaux de peau qu'il faisait durcir et dont les coupes minces étaient enfin examinées au microscope.

¹ Des frictions mercurielles (*Archives générales de médecine*, t. II, p. 38 et 148, 1894).

De ces expériences, Fürbringer a conclu qu'il y a une pénétration évidente de globules de mercure dans les follicules pileux et dans les canaux excréteurs des glandes sébacées.

Ceci n'a rien d'étonnant, car il s'agissait en somme d'applications avec *frictions prolongées* et non pas seulement d'onctions simples.

Dans ce dernier cas, on peut être certain que la pénétration intra-épidermique du mercure ne se fait pas comme l'a vu Fürbringer.

Les expériences de cet auteur ne démontrent qu'une chose, mais alors d'une façon qui donne pleine satisfaction : c'est l'influence prépondérante de la *friction* dans la pénétration cutanée du mercure. Cette influence est telle que, dans la pratique courante du traitement mercuriel par absorption cutanée, on l'a depuis longtemps placée au premier plan.

Dans plusieurs de ses travaux, M. Aubert s'explique très nettement à ce sujet et, de son côté, M. le professeur Fournier est non moins catégorique :

« Ce n'est pas pour rien, dit-il, que la friction est dite *friction*. Pour mériter son nom, elle doit consister non pas en un simple dépôt, en un simple étalage ou étendage de la pommade à la surface de la peau, mais en un véritable frottement de la peau avec cette pommade.

« Il ne suffit pas de se borner à caresser la peau, à l'effleurer avec les doigts chargés de pommade, il faut de plus la frotter à siccité, c'est-à-dire jusqu'au moment où la main qui frotte, au lieu de glisser comme sur un verglas, commence à éprouver une certaine sensation de résistance, de dessèchement. Il faut bien dix minutes si ce n'est plus pour faire une friction avec la dose usuelle, c'est-à-dire avec 4 grammes d'onguent. » (D'après Cathelineau.)

Il n'y a pas que la durée de la friction qui a de l'importance, l'énergie avec laquelle on la pratique a aussi un rôle essentiel et telle friction mercurielle qui, faite par le malade lui-même ne produit rien, donne au contraire des résultats rapides lorsqu'elle est confiée à la main robuste d'un infirmier (Fournier).

Est-ce que tout ceci ne vient pas à l'appui de la thèse que je soutiens ici ?

Est-ce parce que nous sommes forcés de conclure à la possibilité de la pénétration cutanée du mercure, dans les conditions où on s'en sert chez les syphilitiques, que nous enlevons quoi que ce soit à la valeur de la résistance de l'épiderme intact à l'absorption ?

Personne ne peut le soutenir, et les expériences de Merget qui donnent la preuve de cette résistance ne sont en rien amoindries, quant à leur valeur et à leur signification, par celles de Zülzer, Neumann, Fürbringer, Cathelineau, etc., ni par les faits de la clinique.

Les conditions de recherches et d'applications du médicament ne sont pas comparables, les résultats contradictoires ne sont pas opposables.

Dans un cas, l'épiderme, dont l'intégrité n'est pas violentée, résiste à la pénétration, dans l'autre cas, non seulement le frottement prolongé et énergique doit produire des éraillures, mais il doit sûrement favoriser l'introduction du mercure dans les follicules et les orifices des glandes.

Par conséquent, si, comme l'a dit M. le professeur Lépine¹, il est impossible de nier que la peau absorbe, dans le cas de *friction mercurielle*, il faut être bien convaincu que cette absorption se fait dans des conditions telles qu'elle n'enlève rien à la valeur de la résistance physiologique de l'épiderme intact.

¹ De l'absorption du mercure par la peau et par les voies respiratoires (*Semaine médicale*, p. 85, 1895).

VII

**INFLUENCES CAPABLES DE DIMINUER OU D'AUGMENTER
LA RÉSISTANCE ÉPIDERMIQUE
ET DE MODIFIER LA PÉNÉTRATION CUTANÉE**

Choix d'un véhicule convenable. — Emploi de la salive humaine. — Action favorisante des véhicules volatils. — Agents capables de retarder l'absorption cutanée. — Action de la glycérine sur la pénétration du gaïacol. — Procédés divers destinés à modifier l'état de l'épiderme et à favoriser l'absorption. — Différence de résistance à ces procédés suivant les sujets, la région choisie et la qualité du véhicule employé.

Dans cette partie de mon étude de la résistance de la peau à l'absorption, il me reste à rappeler quelques moyens ou procédés qui ont été proposés et employés pour aider à vaincre cette résistance ; chemin faisant, nous verrons aussi comment, au contraire, certains agents paraissent mettre quelque obstacle à la pénétration de médicaments qui, habituellement, franchissent assez facilement la barrière épidermique.

Naturellement, on a cherché à augmenter la rapidité de l'absorption par un choix judicieux de véhicules ou dissolvants que leur nature et leurs propriétés chimiques semblaient devoir rendre très pénétrants.

On a d'abord songé aux corps gras et parmi eux on a cru devoir établir des classifications à la tête desquelles, dans ces dernières années, on a placé la lanoline ; mais nous avons vu dans un précédent paragraphe ce qu'il faut penser de cette influence des excipients gras, qui sont, en réalité, incapables de diminuer en quoi que ce soit la résistance physiologique du tégument externe, dans tous les cas où elle peut s'exercer.

On a proposé d'autres dissolvants et, en particulier, des liquides

organiques, que leur analogie d'origine, avec les produits de sécrétion cutanée, recommandait à l'attention de ceux qui, malgré tout, songeaient à confier des médicaments à la peau.

La salive humaine a été essayée par Vanni et Guicciardi¹ qui disent avoir remarqué que, dans les cas où l'absorption se produisait avec la vaseline et la graisse, la salive donnait des résultats plus sûrs et plus rapides. Ils employaient des dissolutions de médicament dans la salive et avaient soin, avant l'application, de laver la région avec de l'alcool. C'est ainsi qu'ils ont vu la morphine et le salicylate de soude passer à l'absorption en quantité notable.

Par contre, nous tenons à faire remarquer ici que M. Destot² qui probablement opérait dans des conditions plus physiologiques, a toujours constaté que, comme véhicule devant favoriser l'absorption des médicaments à appliquer sur la peau, la salive était complètement inefficace.

Mais on ne doit pas en dire autant des corps qui sont capables de dégager des vapeurs. Employés comme véhicules, ces corps dont l'absorption est indéniable, peuvent fort bien entraîner avec eux et favoriser la pénétration des médicaments qu'ils trouvent en dissolution parfaite.

Winternitz³ s'est occupé plus spécialement de cette question et il a remarqué que la résorption de la strychnine par la peau du lapin se fait assez facilement quand on emploie la solution chloroformique, mais, particularité étrange, cette absorption est moins facile ou n'a pas lieu avec les solutions éthérées et alcooliques.

De même, d'après cet auteur, la pénétration des solutions aqueuses de strychnine n'est possible, que si le point d'application est rasé et préalablement imbibé de chloroforme, d'éther ou d'alcool.

Winternitz a encore constaté que la peau humaine est plus

¹ Vanni et Guicciardi, Influence de la salive humaine employée comme excipient, sur l'absorption cutanée (*Archiv. di farmacologia e terapeutica*, p. 577, 1893).

² Destot, *Société des sciences méd. de Lyon*, décembre 1894.

³ *Arch. für experiment. Pathol. und Pharmakologie*, vol. XXVIII, 1891.

résistante que la peau du lapin et qu'elle se laisse moins facilement pénétrer par les solutions d'alcaloïdes ; seules les solutions dans l'éther sont résorbées, tandis que les solutions dans le chloroforme ou dans l'alcool ne passent pas.

On s'explique très difficilement ces différences et bien qu'en principe je sois tout disposé à admettre l'action favorisante de liquides volatiles, comme le chloroforme ou l'éther, je me demande si, dans ces cas, une action irritante et une altération de l'épiderme ne sont pas admissibles, d'autant plus que l'éther a plus que tout autre agent le moyen de débarrasser la surface cutanée des enduits et éléments gras qui concourent à sa protection.

De plus, il est une particularité qui me semble offrir un intérêt plus grand et qui, beaucoup mieux que tout ce qui précède, pourrait *peut-être* démontrer l'influence d'un corps volatil sur l'entraînement d'un médicament fixe à travers la peau ; elle a été rapportée par M. Destot¹.

Si l'on fait précéder d'une onction, avec une pommade à l'*acide salicylique*, l'application de la cataphorèse avec de la lithine, on constate que cette substance se trouve dans l'urine une heure ou deux après, alors qu'en temps ordinaire, avec la cataphorèse seule, cette apparition n'a lieu qu'au bout de vingt-quatre heures.

Malheureusement, même à ce sujet, on est obligé de faire des réserves, car l'acide salicylique dont se sert M. Destot pour prouver l'entraînement plus rapide de la lithine à travers la peau, n'est pas seulement un corps qui dégage des vapeurs à la température du corps, mais un kératolytique très actif, dont le pouvoir dissolvant est tellement prononcé qu'il peut même se manifester sur de tissus habituellement très résistants.

En somme, il n'est pas encore acquis que la plupart des véhicules et des agents dont il vient d'être question, même ceux qui sont volatils, aient une influence bien grande pour vaincre la barrière naturelle dont je m'efforce de défendre ici l'admirable et très utile résistance.

¹ Destot, Influence des substances volatiles sur la pénétration cutanée des médicaments (*Lyon méd.*, t. LXXIII, p. 81, 1895).

Par contre, on peut rencontrer des substances qui, loin de favoriser la perméabilité de la peau, la diminuent beaucoup, même à l'égard des corps dont nous avons admis l'absorption facile, à cause de la propriété qu'ils possèdent de dégager des vapeurs et de passer sous cette forme.

En effet, nous avons dit et démontré plus haut que le gaïacol est absorbé par la peau à l'état de vapeurs ; or cette absorption peut être considérablement retardée par la dilution du médicament dans la glycérine et l'huile d'amandes douces.

C'est M. Ferrand qui, en se basant sur certaines actions mieux localisées du mélange gaïacol-glycérine, a le premier soupçonné cette particularité¹ que les expériences de Stourbe² ont ensuite confirmée d'une façon complète.

Les résultats analytiques obtenus par notre collègue, consignés dans le tableau ci dessous, ont parfaitement prouvé que, si le gaïacol pur, appliqué en badigeonnages épidermiques, passe rapidement dans l'urine, il n'en est pas de même quand il est mélangé avec son volume de glycérine ou d'huile d'amande douce. En voici la preuve :

MÉDICAMENT APPLIQUÉ SUR LA PEAU	QUANTITES TROUVÉES DANS L'URINE		
	1 heures après	3 heures après	5 heures après
Gaïacol pur 2 gr.	0 gr. 31.	0 gr. 37 . . .	0 gr. 64.
Gaïacol et glycérine 4 grammes.	{ Quantité inappré- ciable au réactif. }	{ 0 gr. 005. . . . }	{ 0 gr. 13.
Gaïacol et huile 4 grammes. . .			
	{ Quantité inappré- ciable au réactif. }	{ 0 gr. 10 . . . }	{ 0 gr. 10.

En pratiquant de nombreux badigeonnages épidermiques avec le mélange gaïacol-glycérine, chez des fébricitants, nous avons constaté aussi cette action retardante et, chose très intéressante, la

¹ Société médicale des hôpitaux, 13 avril 1894.

² Bull. gén. de théor., t. CXXVII, p. 89, 1894.

température des malades baissait d'une façon notable, bien avant l'apparition du gaïacol dans l'urine ¹.

Un fait analogue a été observé par MM. Linossier et Lannois, avec le salicylate de méthyle. L'incorporation de ce médicament à la vaseline ou à l'axonge, diminue son absorption cutanée ².

En dehors du choix que l'on pourrait faire de véhicules véritablement efficaces pour arriver à vaincre la résistance épidermique et favoriser l'absorption par la peau, on peut avoir recours à quelques procédés dont l'efficacité est d'autant plus certaine qu'ils sont tous basés sur une violation de l'intégrité physiologique du tégument.

Nul doute que par des bains tièdes, émollients, prolongés; par de bons lavages et par le dégraisage de la peau, on arrive à préparer la pénétration de quelques médicaments; c'est ce qu'ont fait beaucoup d'auteurs, comme Henry, Dufay, Kopf, etc., qui après cela, sont devenus des apôtres de l'absorption cutanée.

Dans une certaine mesure, les pulvérisations telles que les employait Juhl, par exemple, doivent avoir une action mécanique qui, longtemps prolongée, peut arriver à vaincre la barrière cutanée.

Mais ce sont surtout les frictions, dont les effets immédiats sur l'épiderme doivent être le mieux sentis et le plus propres à combattre efficacement sa résistance normale.

N'avons-nous pas vu plus haut l'importance considérable que l'on attache à la façon dont la pommade mercurielle est *appliquée* sur la peau pour arriver à l'absorption ?

Ce qui est vrai pour les applications mercurielles est également vrai pour tous les cas où l'on use de préparations destinées à la peau, et suivant la façon dont la friction est faite, suivant la région choisie pour la pratiquer, suivant même la nature du médicament

¹ Guinard et Geley, A propos de l'action hypothermisante des baignonnages de gaïacol et des modifications apportées dans l'absorption cutanée de ce corps par son mélange avec la glycérine (*Bull. gén. de thér.*, t. CXXXVII, p. 136, 1894).

² Linossier et Lannois, Absorption des médicaments par la peau saine (*loc. cit.*).

et de l'excipient employés, on voit les manœuvres mécaniques donner, quant à l'absorption, des résultats fort différents.

Les frictions peuvent être plus au moins énergiques et avoir plus ou moins de durée ; on peut les faire sur des parties de la surface cutanée qui offrent plus ou moins de résistance, non seulement à cause de leur finesse mais à cause de la présence ou de l'absence de poils. Il est en effet démontré aujourd'hui, et tous les auteurs admettent que, suivant qu'elle est faite sur des régions velues ou des régions glabres, la friction est plus ou moins efficace. C'est M. Aubert qui a attiré l'attention sur ce détail important ; il croit que le tiraillement, exercé sur les poils au moment de la friction, produit des *érosions épidermiques* non apparentes mais favorables à l'absorption.

En ce qui se rapporte aux applications mercurielles, le professeur Fournier a parfaitement observé que les *frictions* pratiquées sur des régions présentant en abondance des follicules pileux et des glandes sébacées, sont très fréquemment suivies de salivation ; c'est ce qui arrive, par exemple, quand elles sont faites sur le pubis ou dans le creux des aisselles.

La friction doit être aussi d'autant plus efficace qu'elle est faite avec un agent jouissant de quelques propriétés irritantes et en un point du corps où la peau offre moins de résistance.

C'est ainsi que, par ordre croissant de résistance, Bourget a établi des différences dans l'absorption, suivant que la friction est faite sur la peau de l'abdomen, du thorax, des flancs, du dos ou des genoux ¹.

Le même auteur a noté aussi des différences dans la pénétration épidermique de l'acide salicylique, suivant l'âge et le sexe des sujets. Il a vu par exemple que la résistance de la peau, relativement faible chez les jeunes individus, par rapport à ce qu'elle est chez les vieux, augmente surtout d'une façon notable à partir de quarante ans.

D'autre part, à égalité d'âge, il paraît certain que la peau des

¹ *Bulletin méd. de la Suisse romande*, p. 567, 1893.

blonds est moins résistante que celle des bruns ; la peau des femmes plus facilement perméable que celle des hommes.

Dans le cas de pénétration, la qualité de l'excipient et ses propriétés physiques sont aussi susceptibles d'avoir quelque influence, et quand il s'agit d'applications épidermiques devant se faire avec friction, la *viscosité* du véhicule est une excellente condition de succès. En effet, M. Aubert¹ étudiant comparativement les principaux excipients gras, au point de vue de la pénétration cutanée, a remarqué que, si de ces divers corps la lanoline est celui qui retarde le plus la pénétration, *dans les applications simples*, c'est en revanche celui qui la favorise le mieux, dans les frictions. Cette supériorité, ajoute cet expérimentateur, est due à la *viscosité* de la lanoline qui permet le tiraillement des surfaces, pouvant aller jusqu'à l'arrachement des poils, et produit ainsi les *minuscules effractions* par où la pénétration s'opère.

C'est encore à cause de leur viscosité que l'huile de ricin pure, l'huile de ricin épaissie avec de la lanoline, de l'acide borique ou du miel, favorisent l'absorption avec frictions. Les sirops suffisamment épais ou les mélanges de miel et de sirop agissent par *friction* encore plus vite que la lanoline, mais ceci tient certainement à ce qu'en même temps ils irritent un peu la peau.

« Mais, dit encore M. Aubert, pour que les diverses substances signalées comme efficaces pénètrent bien par la friction, il faut que celle-ci soit assez énergique et ait une certaine durée, 5 à 10 minutes.

Les frictions faites mollement ne produisent aucun effet.

Eh bien, ne voit-on pas, même dans cet exposé des circonstances favorables à ce que l'on appelle l'absorption cutanée, des preuves éloquentes de la résistance de l'épiderme sain à la pénétration des médicaments et des poisons.

En somme, tous les procédés ci-devant décrits concourent au même but : mettre le tégument dans des conditions spéciales, le

¹ P. Aubert, Les corps gras et l'absorption cutanée (*Congrès de dermatologie et syphiligraphie*, septembre 1892, et *Lyon médical*, 1894, t. LXXV, 1894).

débarrasser de son enduit protecteur, ouvrir les orifices des glandes et des follicules, enlever les couches superficielles de l'épiderme, au besoin produire de « minuscules érosions et effractions » par où la substance pourra pénétrer ; en résumé, *vaincre par tous les moyens la résistance physiologique de la peau saine aux pénétrations anormales.*

Je ne crois donc pas être dans l'erreur en continuant d'affirmer que dans tout ceci il n'y a pas un seul caractère qui appartienne à ce que l'on doit entendre par *absorption*, au sens vrai et physiologique du mot.

Toutes les expériences qui ont été faites en vue de prouver l'absorption cutanée rapide et dans lesquelles la peau a été soumise à des épreuves plus ou moins anormales, ne prouvent rien du tout, parce qu'habituellement « on entend par absorption la pénétration des substances solubles jusque dans le milieu intérieur, sang ou lymphé des vaisseaux ou des tissus, sans qu'il y ait effraction des revêtements organiques. » (Henrijean et Corin¹.)

VIII

PÉNÉTRATION LENTE, SUPERFICIELLE DES MÉDICAMENTS

Ce qu'il faut comprendre sous le nom de pénétration lente, superficielle des corps solubles. — Expériences de M. Aubert. — Méthode des imprégnations. — Comment certaines expériences de M. Aubert pourraient prouver l'absorption de l'atropine et comment on pourrait les interpréter. — Qualité des corps destinés à favoriser la pénétration superficielle des médicaments. — Temps nécessaire pour que ces imprégnations superficielles se produisent.

Tout en reconnaissant la haute valeur de la résistance physiologique de la peau saine à l'absorption, il ne faut pas oublier que

¹ Article ABSORPTION du *Dictionnaire de physiologie de Richet*, t. I, p. 23.

la barrière épidermique n'est en somme qu'un tissu organique, qui, malgré tout, ne saurait avoir la puissance d'une cuirasse.

Les quelques considérations développées dans le paragraphe précédent le démontrent.

Par suite, on doit admettre la possibilité d'une imbibition ou imprégnation lente, suffisante pour permettre, au bout d'un certain temps de contact, la *pénétration superficielle* des corps solubles.

De plus, il est incontestable que, dans les canaux excréteurs et dans les follicules qui s'ouvrent à la surface du tégument, il y a des voies de diffusion que certains médicaments peuvent mettre à profit pour arriver, en petite quantité, au contact de certains éléments du derme.

Ce sont ces phénomènes que j'étudie sous le nom de pénétration lente, superficielle des médicaments et qu'on a eu le tort de confondre avec l'absorption. Ils ne se manifestent, en effet que par *des actions locales* que seuls peuvent produire des médicaments modificateurs des organes périphériques intra-tégumentaires et suffisamment énergiques pour agir à très faibles doses.

Ils ont été parfaitement étudiés par M. Aubert qui, pour les mettre en évidence, a eu recours aux alcaloïdes capables d'influencer, *au contact*, la sécrétion des glandes sudoripares et a constaté les effets produits sur ces glandes par la méthode des empreintes sudorales ¹.

¹ Cette méthode consiste, on s'en souvient, à faire photographier la perspiration cutanée. Voici brièvement comment on opère : on prend une feuille de papier blanc ordinaire et on l'applique exactement sur la peau. Au bout d'un temps qui varie de trente secondes à trois minutes, on retire le papier et, au moyen d'un pinceau souple, on le badigeonne avec une solution de nitrate d'argent à 1 pour 500 ; on l'expose ensuite à la lumière ou aux rayons solaires. Il se forme alors par la transformation du nitrate d'argent en chlorure, dans les points où il y a eu de la sueur, des taches minuscules dues à l'action de la lumière sur le chlorure d'argent ; l'ensemble de ces taches forme un pointillé adondant.

Ce pointillé fait défaut dans les points qui ont été en contact avec une partie de peau qui ne transpirait pas ; il est, au contraire, très riche si la peau transpirait abondamment.

Dans une première série d'expériences, M. Aubert appliquait sur la peau d'un homme une petite quantité de pommade atropinée qu'il recouvrait d'une feuille de taffetas ciré, qu'on fixait avec une bande pour assurer le contact.

Après un temps variable, l'appareil était enlevé, la surface essuyée, et on faisait courir l'individu pour provoquer la sueur. En prenant l'empreinte sudorale, lorsque la transpiration générale s'établissait, on voyait, *dans les deux points touchés par l'atropine*, une zone d'arrêt se traduisant par l'absence d'empreinte.

M. Aubert a opéré de la même façon avec des pommades à la pilocarpine, seulement il ne faisait pas courir les sujets et prenait l'empreinte au repos.

Il a vu encore que, sous l'influence de la pilocarpine, une sudation locale de toutes les glandes impressionnées se produisait alors que les glandes voisines ne transpiraient pas et ne donnaient pas d'empreinte.

Ces expériences très originales ne prouvent pas que par la peau intacte on peut faire passer assez d'atropine ou de pilocarpine, pour obtenir les effets généraux caractéristiques de ces alcaloïdes, ce qui serait de l'absorption, mais elles montrent simplement que les médicaments peuvent arriver, par pénétration superficielle lente, jusqu'aux éléments glandulaires de la peau et, grâce à leur électivité, les impressionner au contact.

Si, au lieu d'employer des agents qui, même après absorption par d'autres voies, modifient les sécrétions *par action périphérique directe* sur les éléments glandulaires, M. Aubert eût employé des médicaments qui agissent seulement sur les centres excito-sécrétoires, il n'eût rien obtenu.

Il est vrai d'ajouter cependant que, se basant sur les résultats fournis par l'atropine, le même expérimentateur s'est livré à une interprétation d'où il paraît ressortir que cet alcaloïde est parfaitement absorbé. Voici comment la chose est démontrée¹ :

M. Aubert constate que l'application d'une compresse imbibée

¹ Aubert, Absorption cutanée de l'atropine (*Province médicale*, n° 14, p. 164, avril 1892).

d'atropine produit, après deux à quatre heures, un arrêt local de la sécrétion sudorale et voit dans ce fait une preuve de *l'absorption cutanée*.

En effet, dit-il en substance, pour que l'action de l'atropine disparaisse, il faut ou que l'alcaloïde ait été éliminé ou que les glandes se soient accoutumées à son contact. *A priori* l'accoutumance est difficile à admettre et d'ailleurs M. Aubert a démontré directement qu'elle n'existe pas, en faisant passer par cataphorèse une nouvelle dose d'atropine qui, pour la seconde fois, arrête la sécrétion.

Reste l'élimination ; mais comme précisément la sueur est arrêtée on ne voit, comme ported'échappement offerte au médicament, que la circulation qui l'entraîne hors de la glande et l'introduit de cette façon dans le milieu intérieur.

L'argumentation est serrée et naturellement les partisans de ce que l'on appelle *l'absorption cutanée* trouvent dans ce fait une preuve incontestable de la réalité de cette absorption.

C'est exact, et, pour ma part, je suis d'autant plus disposé à l'accepter que je n'y vois aucune atteinte à la *résistance* physiologique de l'épiderme intact à cette même absorption et aux conséquences qu'elle aurait, *si elle était ce que l'on veut bien dire*.

En tenant compte en effet des résultats négatifs, confirmés par nos essais III, VI et XVIII, dans lesquels l'atropine appliquée en poudre, en solution ou en pommade a peut-être produit des modifications locales, mais pas le moindre trouble général, on voit que ce que les glandes sudoripares peuvent céder au sang doit être bien peu de chose.

D'ailleurs M. Aubert lui-même n'a obtenu que des effets locaux et ne signale pas la moindre modification en dehors des points touchés.

Enfin, si l'on tient compte aussi de la dose presque inappréciable d'alcaloïde que la pénétration superficielle doit porter au contact des éléments glandulaires pour les impressionner, on comprend que la proportion de médicament qui, par cette voie, peut arriver au sang, doit être presque infinitésimale.

Mais j'en reviens à la pénétration lente, superficielle, qui seule

m'intéresse ici. C'est encore aux excellents travaux de M. Aubert qu'il faut s'adresser pour trouver les particularités et les différences qu'elle présente pratiquement.

Conformément à ce que nous avons vu relativement aux moyens de vaincre la résistance de l'épiderme, la pénétration superficielle est, elle aussi, plus facile dans les régions velues que dans les régions glabres ; elle est favorisée par les frictions.

A ce dernier point de vue, quand il s'agit des pommades, les pénétrations lentes, sans frictions, sont favorisées par la *fluidité* de l'excipient et réussissent mieux avec l'axonge, la moelle de bœuf, la glycérine, etc.

Mais voici maintenant une conclusion qu'il ne faut pas négliger, car, nous renseignant sur le temps nécessaire pour que la simple pénétration superficielle se produise, elle nous donne une idée de l'extrême lenteur avec laquelle pourrait avoir lieu l'introduction dans le milieu intérieur et l'absorption complète d'un médicament par l'épiderme intact.

D'après M. Aubert, pour les pénétrations lentes, deux heures constituent un minimum rarement atteint, et il faut au moins deux heures et demie, et pratiquement *quatre ou cinq heures* pour avoir un résultat local.

Or, si au lieu d'une simple imbibition s'annonçant exclusivement par des effets au point d'application, on attend une absorption avec phénomènes généraux, on doit admettre que la durée et la lenteur d'introduction sont telles que la petite quantité de médicament qui passe a tout le temps d'arriver aux émonctoires et de sortir de l'organisme avant de s'y trouver en quantité suffisante pour impressionner les éléments réactionnels.

C'est bien là l'idée qu'il faut se faire de la résistance physiologique de l'épiderme sain et de sa valeur comme moyen de défense de l'organisme.

IX

INFLUENCE DE L'ÉLECTRICITÉ SUR LA RÉSISTANCE DE
LA PEAU A L'ABSORPTION DES MÉDICAMENTS

Cataphorèse électrique ou diélectrolyse. — Principe de la diélectrolyse; critique adressée à cette théorie. — Théorie de la cataphorèse. — Pénétration superficielle et absorption cutanée des médicaments sous l'influence des courants. — Expériences de M. Aubert sur la pénétration des alcaloïdes hydrotiques et anhydrotiques. — Expériences de M. Destot sur l'absorption cataphorétique du chlorure de lithium.

D'après ce qui précède, on a conclu que les médicaments rencontrent une résistance réelle à la pénétration épidermique, et que leur transport, même dans les couches superficielles du derme, se fait toujours avec une extrême lenteur.

L'emploi de l'électricité paraît faciliter beaucoup cette pénétration superficielle et, appliqué à ce cas particulier, il constitue la base d'une méthode d'introduction médicamenteuse que l'on désigne sous le nom de *cataphorèse* ou de *diélectrolyse*, suivant l'explication qu'on adopte dans l'interprétation du phénomène.

L'idée d'avoir recours à l'électricité pour faciliter la pénétration épidermique des médicaments paraît appartenir à Fabré-Palaprat, mais les explications et théories ont été présentées et défendues, l'une par Porret, pour la cataphorèse, l'autre par Lauret pour la diélectrolyse.

La cataphorèse comprendrait en somme la pénétration d'un médicament, en totalité, sans décomposition, sous la seule influence d'un courant de transport du positif au négatif. C'est une application immédiate du phénomène physique qui nous montre que, si l'on plonge les deux électrodes d'une pile dans une eau tenant en suspension des particules solides, on voit ces particules s'orienter et se diriger dans le sens du courant.

La diélectrolyse désigne plus spécialement un mode d'introduction ayant des rapports étroits avec les lois de Faraday et l'électrolyse chimique ; dans ce cas, la substance que le courant doit transporter dans les couches épidermiques est le résultat de la décomposition électrolytique d'un sel qu'on applique sur la peau avec l'électrode négative, l'électrode positive étant appliquée sur un autre point.

Les éléments de décomposition électrolytique ont reçu de Faraday le nom d'*ions*, et Hittorf a appelé, transport des ions, les échanges qui se font ainsi dans les milieux sous l'impulsion du courant électrique ; ces expressions ont été appliquées aux phénomènes de diélectrolyse cutanée par M. Labatut qui le désigne sous le nom de « transport des ions dans les tissus organisés ¹ ».

Si la diélectrolyse a trouvé en France quelques partisans tels que Lauret ², Brondel ³, Coursseraut ⁴, Foveau de Courmelles ⁵, Labatut ⁶, etc., elle n'a pas été admise par la majorité des physiologistes qui continuent à accorder plus de confiance à la théorie de la cataphorèse. Elle est très discutée et tout récemment encore, M. Destot a dit n'avoir pas réussi à l'observer.

Du reste, les travaux de Lauret, qui méritent particulièrement d'attirer l'attention n'ont pas été interprétés de la même façon par tous les auteurs et plusieurs, parmi ceux qui les ont cités, réduisent à peu de chose l'influence favorable du courant sur l'introduction des éléments décomposés.

¹ Labatut, L'introduction diadermique des médicaments sous l'action du courant voltaïque (*1^{er} Congrès français de méd.*, 1^{re} session, Lyon, 1894).

² Lauret, *Introduction des substances médicamenteuses à travers la peau saine, par l'influence de l'électricité* (thèse de Montpellier, n° 40, 1885).

³ Brondel, Opération thérapeutique nommée diélectrolyse (*C. R.*, t. II, p. 612, 1885).

⁴ Coursseraut, *ibidem*, p. 647.

⁵ Foveau de Courmelles, Absorption médicamenteuse électrique (*Acad. des sciences*, 24 novembre 1890). — Action de transport des courants électriques, 12 janvier 1891.

⁶ *Loc. cit.*

Ainsi pour le cas particulier de la pénétration de l'iode provenant de la décomposition de l'iodure de potassium à l'électrode négative, MM. Soulier et Aubert ne voient pas une action de transport, mais une simple absorption de *vapeurs* d'iode mise en liberté par le courant.

Il semble donc que, dans les procédés diélectrolytiques, l'électricité n'agisse pas comme moyen de transport, mais seulement comme agent de mise en liberté de corps volatils, qui peuvent être ensuite absorbés sans que l'électricité y soit pour rien.

Avec la théorie électro-cataphorétique, qui a à son actif de nombreuses expériences fort démonstratives, l'action de transport du courant paraît beaucoup plus facile à comprendre. Basée sur un phénomène physique bien connu, elle séduit par sa simplicité ; mais elle a été également contestée.

M. Labatut, l'étudiant surtout en physicien, lui a opposé l'argument suivant :

« Lorsqu'on opère sur des sels dissous, on devrait retrouver, après la pénétration, le sel en entier avec son élément basique et son *élément acide*.

« Or, l'élément acide ne pénètre jamais dans le sens descendant du courant comme le voudrait la théorie de la cataphorèse. Cet élément acide se transporte toujours en remontant le courant, infligeant ainsi un perpétuel démenti à la théorie. »

Si j'avais une opinion à exprimer, je n'hésiterais pas à me prononcer en faveur de la cataphorèse, telle que nous l'ont fait connaître Munk, Richardson, Wagner, Petersen, Garel, Brivois, Aubert et Destot ; mais, en fait, quelles que soient les raisons qui me font ainsi penser, je n'ai pas à intervenir dans ce débat, qui est tout à fait en dehors de la question que je traite ici.

Je dois laisser à plus compétent et à plus autorisé le soin de trancher le différend et, bien convaincu que, quelle que soit l'interprétation et la théorie, les faits restent ce qu'ils sont et gardent leur valeur significative, je n'ai qu'à leur demander *dans quelle mesure l'électricité peut favoriser la pénétration cutanée et aider à vaincre la résistance de l'épiderme*.

Voici donc quelques expériences qui démontrent la pénétration

superficielle des médicaments, voire même leur absorption par la peau sous l'influence du courant électrique.

En 1889, Richardson produisait l'anesthésie locale de l'oreille du lapin en mettant sous l'électrode positive, en contact avec l'organe, une certaine quantité de teinture d'aconit.

Il obtint des résultats aussi satisfaisants avec le chloroforme, chez les chiens auxquels il voulait pratiquer sans douleur des sections tendineuses et des amputations.

Wagner a démontré qu'on pouvait obtenir rapidement l'anesthésie locale cocaïnique d'une région de la peau en s'aidant du courant de pile et, dans l'intention de faire voir qu'il y avait véritablement transport du médicament, le même auteur a coloré du chloroforme avec le violet de gentiane, l'a fait pénétrer par cataphorèse et a montré le colorant dans l'épaisseur des tissus sous-jacents.

Les faits précédents ont été confirmés par Peterson et Garel¹, en ce qui concerne la cocaïne; par Brivois², en ce qui concerne le chloroforme.

Ce dernier expérimentateur a même prétendu que le chloroforme est le médicament qui passe le mieux à travers la peau sous l'influence du courant électrique, bien qu'il ait réussi également à en faire pénétrer d'autres.

A propos du chloroforme, je ne peux pas me dispenser de rappeler ici que M. Aubert³, recherchant l'influence de solutions diverses et de quelques véhicules sur la facilité de la pénétration, a constaté que l'éther, le *chloroforme*, le sulfure de carbone, l'huile d'olive présentent au passage du courant un obstacle absolu et constituent de mauvais véhicules au point de vue de la cataphorèse.

¹ Garel, Anesthésie locale par cataphorèse électrique, ou pénétration de substances médicamenteuses sous la peau, à l'aide du courant continu (*Province médicale*, p. 556, 1889).

² Brivois, Electrolyse médicamenteuse cutanée (*Mém. de la Société de biologie*, p. 119, 1892).

³ Aubert, L'électricité et l'absorption cutanée (*Lyon médical*, extrait, p. 19, 1892).

A côté de ces expériences qui se rapportent surtout à des faits de pénétration superficielle, il en est d'autres qui parlent d'absorption véritable; tels sont celles de Munck qui dit avoir obtenu la mort d'un lapin en quelques minutes, en imprégnant l'anode d'une solution de strychnine; celles de Gaertner et Ehermann, qui se sont occupés de l'introduction cataphorétique du sublimé au moyen de bains spéciaux et disent avoir retrouvé du mercure dans l'urine.

D'autres expérimentateurs ont recommandé l'usage des courants d'intensité moyenne pour réaliser chez l'homme l'absorption cutanée de l'iodure de potassium, de la quinine, de l'acide salicylique, de la lithine (Edison, Peterson, Morton, Munck, Eulenburg, von Bruns, Landois, Sterling, Cagney); mais il y a eu aussi des contradictions et, en particulier, on ne saurait oublier que Danion¹ n'a pas pu faire pénétrer, à travers la peau humaine, même avec des courants forts, ni l'iodure de potassium, ni le benzoate de lithine, ni l'iodure de mercure, ni le sublimé, ni la caféine.

De telle sorte que, les faits précédents pouvant prêter encore à la critique, je crois préférable de rappeler en terminant les expériences irréprochables à tous égards, qui sont dues à M. le D^r Aubert, et celles plus récentes de M. Destot.

Faisant usage des alcaloïdes hydrotiques ou anhydrotiques (pilocarpine, muscarine, nicotine, atropine, duboisine et aconitine) et mesurant les résultats par sa méthode des empreintes sudorales, M. Aubert² a complètement repris la question de l'électro-cataphorese; il a apporté ainsi à ses recherches une rigueur et une précision que l'on ne trouve pas dans les travaux de ses devanciers et qui donnent aux résultats qu'il a obtenus une valeur incontestable et incontestée.

D'après ces expériences, il est acquis que l'on peut faire pénétrer, à travers l'épiderme intact, des substances médicamenteuses, avec l'étincelle électrique, le courant continu, les courants d'induction.

¹ Danion, Electro-cataphorèse médicamenteuse (*Acad. de méd.*, 2 février 1892).

² P. Aubert, L'électricité et l'absorption cutanée (*Lyon médical*, 1892).

Une série d'étincelles positives un peu fortes provenant d'une machine électrique, amène la pénétration irrégulière et par petits groupes épars, alors que les étincelles négatives ne produisent rien.

Avec le courant continu, la pénétration est évidente, *mais seulement au pôle positif*. Alors que sous ce pôle on obtient toujours une empreinte sudorale avec les hydrotiques, ou bien une large zone d'arrêt avec les anhydrotiques, on n'observe au pôle négatif, ni mise en train de la sueur par la pilocarpine ni arrêt par l'atropine.

Quant à la rapidité et à l'intensité des effets, on constate qu'elles sont dans une certaine mesure proportionnelles à l'intensité et à la durée du courant, ainsi qu'à la concentration des solutions.

Par exemple, tandis que les solutions faibles, au 1/1000 ou au 2/1000, donnent des empreintes faibles, mais totales, les solutions fortes ont une action plus intense et plus prolongée ; au lieu d'avoir avec elles des empreintes nettes, on a des empreintes barbouillées par l'abondance de la sécrétion.

M. Aubert a indiqué également quelles sont les durées de passage et les intensités de courant qui paraissent donner des résultats satisfaisants.

Une durée de cinq à dix minutes, avec un courant de dix à vingt milliampères, produit une pénétration bien complète ; mais on peut avoir aussi une pénétration nette avec une durée de deux à trois minutes et un courant de 7 à 8 milliampères.

Particularité fort intéressante, qui démontre bien la pénétration et l'accumulation des médicaments que le courant entraîne, dans les parties superficielles du tégument : si après avoir provoqué la sudation locale par la pilocarpine, on attend qu'elle ait cessé, on peut la réveiller à nouveau en faisant passer le courant sur une compresse simplement imbibée d'eau.

Mais il ne faudrait pas croire que la profondeur à laquelle le courant par lui-même pousse les substances qu'il fait pénétrer soit considérable ; l'essai suivant en est la preuve :

Si l'on prend un pli de peau d'1 centimètre d'épaisseur et qu'on le serre, jusqu'à l'ischémier, entre deux électrodes recou-

vrant le positif, une compresse imbibée de solution de pilocarpine, le négatif une compresse imbibée d'eau, on peut faire passer un courant, pousser l'intensité jusqu'à 5 milliampères et la durée jusqu'à dix minutes, sans obtenir la sudation des glandes placées sous l'électrode négative et dont la partie profonde n'est cependant pas à plus de 7 à 8 millimètres de l'électrode positive.

Donc il ne faut pas compter sur une pénétration bien profonde et encore moins sur le transport d'un médicament d'un pôle à l'autre.

Enfin avec les courants induits, proportionnés à la résistance de l'organisme, on obtient une pénétration très nette sous une des électrodes, plus faible et parfois nulle sous l'autre; ceci tient à ce que tous les courants de rupture, qui sont plus intenses, aboutissent à une électrode, et tous les courants de fermeture plus faibles à l'autre électrode.

On a pu remarquer que, dans tout ce qui précède, il ne s'est agi que de pénétration superficielle d'alcaloïdes, qui en somme n'avaient qu'à arriver jusqu'au contact des glandes sudoripares, pour exciter leur sécrétion ou la tarir; il n'a pas été question d'absorption vraie de ces alcaloïdes et de modifications générales produites par eux sur les grandes fonctions, ce qui permet de supposer que, même avec le concours de l'électricité, il n'est pas très facile de vaincre la résistance de la peau à l'absorption.

D'ailleurs les expériences de Destot¹ ont apporté quelques éclaircissements à cette particularité :

Reprenant une expérience déjà faite par Edison, M. Destot s'est plongé les deux avant-bras dans deux bains, le positif contenant du chlorure de lithium à 5 pour 100, le négatif contenant de l'eau salée, et il a fait passer le courant. Les urines étant analysées heure par heure, *ce n'est qu'au bout de vingt-quatre heures*, qu'on a pu constater, dans le spectre, l'apparition de la raie rouge du lithium. La bande d'absorption d'abord estompée s'est affirmée seu-

¹ Destot, De la cataphorèse électrique, ses applications thérapeutiques (1^{er} Congrès français de méd., Lyon, 1894).

lement bien le deuxième et le troisième jour pour décroître et disparaître le cinquième.

Dans les expériences de cette nature, la durée du bain a été de trente minutes en moyenne, les séances de quarante-cinq à soixante minutes n'ayant que l'inconvénient d'être plus difficiles à supporter et ne donnant pas de meilleurs résultats; de même pour l'intensité, M. Destot a remarqué qu'elle n'a qu'une influence relative, et qu'au delà d'un certain quantum le résultat est le même; il s'est habituellement tenu entre 30 et 40 milliampères.

Le fait qui paraît surtout intéressant est cette constante physiologique, représentée toujours; quels que soient l'intensité du courant, le titre de la solution, le nombre et la durée des séances, par un intervalle de vingt-quatre heures entre le premier bain électro-cataphorétique et l'apparition du métal dans les urines. Ceci démontre que le médicament qu'entraîne le courant, conformément aux expériences de M. Aubert, ne pénètre pas très loin dans l'épaisseur du tégument externe.

Le sel est arrêté dans les couches superficielles de la peau, qu'il imprègne à dose fixe et constante et ce n'est que lentement, progressivement, qu'il est pris et entraîné par la circulation lymphatique et sanguine.

Si la résistance était faible et l'absorption immédiate, on ne constaterait pas une pareille régularité, on ne verrait pas le tégument se charger ainsi de médicament, jusqu'à saturation pour ainsi dire, puisque ni l'augmentation de l'intensité, ni la répétition des séances, ni le titre de la solution employée ne sont capables de faire varier le moment de l'apparition du lithium dans les urines.

On voit donc, en somme, que, même en présence d'un agent aussi favorable à l'introduction diadermique que l'est l'électricité, la résistance physiologique de la peau n'est pas vaine et que, dans ces circonstances, elle peut donner encore des preuves éclatantes de son énergie.

CONCLUSIONS

Il importe de ne pas confondre avec *absorption* les pénétrations médicamenteuses superficielles qui peuvent se faire lentement, à la suite d'une imprégnation prolongée, ou, plus rapidement, quand on a recours à l'action de transport des courants électriques.

Ces pénétrations qui se font par imbibition progressive ou par la voie des orifices des glandes et des follicules pileux se manifestent habituellement par des modifications locales, par des effets que l'on constate *in situ* sur les sécrétions en particulier.

Dans ces cas, le critérium de l'absorption vraie fait le plus souvent défaut, car les effets généraux manquent presque toujours.

Quand on examine de près les nombreuses expériences publiées par les auteurs et quand on se livre à l'expérimentation dans des conditions physiologiques irréprochables, on est forcé de reconnaître que l'épiderme intact ne se laisse que très difficilement pénétrer et qu'il est des agents auxquels il oppose une *résistance considérable*.

Pour apprécier exactement la valeur de cette *résistance*, il importe de se tenir exactement dans les conditions suivantes : a) éviter minutieusement les points où une pénétration étrangère pourrait se faire par des fissures épidermiques des excoriations et des lésions superficielles, même de minime importance ; b) éviter autant que possible le voisinage des muqueuses et des ouvertures naturelles ; c) tenir compte de l'état et des conditions d'application (badigeonnages, onctions, frictions) du médicament et ne pas se servir des substances, dont le pouvoir irritant ou dissolvant pour l'épiderme est bien connu ; d) enfin, ne pas employer les corps

solides ou liquides que l'on sait capables de dégager des vapeurs à la température du corps.

En opérant dans des conditions physiologiques et en respectant l'intégrité de l'épiderme, on peut toujours constater que la *résistance* de la peau à la pénétration des substances fixes, solubles, qu'on applique à sa surface, en poudre fine ou en solution aqueuse, est très grande et ne saurait permettre aisément ce que l'on est convenu d'appeler une absorption.

On peut aussi remarquer que cette *résistance* n'est pas amoindrie par l'usage des corps gras (axonge, lanoline, vaseline, etc.) ou de tout autre corps employé comme excipient (salive par exemple) *pourvu qu'il ne soit ni irritant ni volatil*.

Etant donné que, dans les conditions physiologiques, la peau se laisse traverser par des gaz et des vapeurs, qu'elle absorbe *mais surtout exhale*, on comprend pourquoi, quand ils sont appliqués sur elle, avec enveloppement imperméable de la région, le gaïacol, les produits phénolés, créosotés, l'acide salicylique, le salicylate de méthyle et tous les corps capables de dégager des vapeurs *peu diffusibles* à la température du corps puissent passer facilement à l'absorption.

La possibilité qu'a la peau de se laisser traverser par des vapeurs ne représente pas une condition d'infériorité dans la lutte de l'organisme contre les intoxications, car, le plus souvent, les dangereux poisons ne sont pas les gaz (Richet); de plus, la température du tégument externe écarte ceux-ci en les dilatant, et n'est pas favorable à leur diffusion de dehors en dedans. Ce résultat est d'autant plus net que les vapeurs considérées sont plus diffusibles.

Au point de vue spécial qui vient de nous occuper, la *résistance* aux pénétrations étrangères, médicamenteuses ou toxiques, représente le seul rôle vrai et utile de l'épiderme; anatomiquement et physiologiquement, celui-ci est d'ailleurs beaucoup mieux organisé pour remplir cette fin que pour absorber.

Voilà pourquoi, dans le but d'arriver si possible à mettre fin au

malentendu qui fait qu'encore aujourd'hui on discute sur ce que l'on persiste à appeler « l'absorption cutanée », je propose de ne plus en parler.

On doit s'intéresser seulement à la *résistance de la peau saine à la pénétration des médicaments et des poisons et aux circonstances dans lesquelles cette résistance peut être diminuée ou vaincue.*

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME QUINZIÈME

Séance du 11 janvier 1896. — Communication du Bureau, p. 5. — Ouvrages offerts p. 5. — Discours de M. LESBRE, président entrant p. 6. — Communication : *Les pseudo-dolmens de Vaudragon, commune de Larajasse (Rhône)*, par M. SAVOYE, p. 13. — Discussion sur les suicides : MM. CORNEVIN, LACASSAGNE, PÉLAGAUD, GUINARD, p. 16.

Séance du 1^{er} février 1896. — Ouvrages offerts, p. 21. — Communication : *Etude anatomique d'un pore iniope*, par M. F.-X. LESBRE, p. 23. — Discussion, MM. LACASSAGNE, LESBRE, p. 35. — Communication : *Contribution à l'étude de la télégonie, ou imprégnation de la femelle par un premier géniteur, mésalliance initiale, hérédité fraternelle*, par M. F.-X. LESBRE, p. 36. — Discussion : MM. MATHIS, LACASSAGNE, LESBRE, GUINARD, GRÉGOIRE, p. 47. — Communication : *Les Arméniens, esquisse historique et ethnographique*, par M. Ernest CHANTRE, p. 49.

Séance du 9 mars 1896. — Ouvrages offerts, p. 102. — Situation financière au 1^{er} janvier 1896, p. 104. — Discussion sur l'imprégnation de la femelle par un premier géniteur, mésalliance initiale, hérédité fraternelle : MM. CORNEVIN, LESBRE, DOR, LACASSAGNE, TEISSIER, p. 104.

Séance du 2 mai 1896. — Discours de M. LESBRE, président, à l'occasion de la mort de M. le D^r Didelot, et de la nomination de M. Chantre dans la Légion d'honneur, p. 107. — Ouvrages offerts, p. 109. — Présentation de M. CORNEVIN de son travail sur les *Animaux domestiques dans les cultes antiques*, et discussion : MM. GUINARD, CORNEVIN, DEPÉRET, LESBRE, PÉLAGAUD, p. 110. — Communication : *Sur des cas de dépeçage*, par M. le D^r LACASSAGNE.

Séance du 16 mai 1896. — Ouvrages offerts, p. 118. — Présentation d'un cas d'exencéphale, par M. le D^r GRÉGOIRE, p. 119. — Communication : *Contribution à l'étude de l'origine de la ferrure à clous*, par MM. PEUCH

et LESBRE, p. 122. — Discussion : MM. CHANTRE, LESBRE, CORNEVIN, PÉLAGAUD, CHARVET PERROT, p. 135. — Congrès international de médecine de Moscou, en 1897 : programme de la section d'anthropologie, p. 136.

Séance du 6 juin 1896. — Ouvrages offerts, p. 138. — Communications *découverte d'un âge de pierre paléolithique dans le Somaliland*, par H.-W. SÉTON-KARR, p. 139. *Domaines du Sud de la Bulgarie* par SAINT-BONTSCHIEFF, p. 147.

Séance du 4 juillet 1896. — Ouvrages offerts, p. 114. — Communication : *Un procédé pour obtenir des tracés craniens réduits proportionnellement*, par le Dr Th. TATY, p. 145. — Discussion : MM. LACASSAGNE, LAVIROTTE, LESBRE, CHANTRE, TATY, BOYET, p. 149. — Communication : *Sur la pathogénie de l'exstrophie vésicale*, par M. DURAND, p. 151. — Discussion : MM. LESBRE, LACASSAGNE, p. 153. — Présentation, par M. CHANTRE, d'objets provenant d'un tumulus. — Communication : *Sur un cas de mélancolie sénile avec stupeur; sitiophobie et mutisme pendant vingt mois; hypothermie, amaigrissement considérable; autopsie*, par le Dr J. TOY, p. 154. — Discussion : MM. LESBRE, TOY, PÉLAGAUD, GUINARD, p. 159. — Communication : *Quelques considérations sur le déterminisme de la morphologie animale*, par M. Ch. CORNEVIN, p. 159.

Séance du 25 juillet 1896. — Ouvrages offerts, p. 163. — Communication : *Sur le nanisme et sur le gigantisme* par M. le Dr LACASSAGNE (résumée), p. 164.

Séance du 7 novembre 1896. — Ouvrages offerts, p. 167. — Communication : *Les Kurdes, étude historique et ethnographique*, par M. E. CHANTRE, p. 169.

Séance du 12 décembre 1896. — Ouvrages offerts, p. 210. — Renouveau du Bureau pour 1897, p. 211. — Communication : *Résistance de la peau saine à l'absorption des médicaments*, par M. GUINARD, p. 213.

TOZZER LIBRARY



3 2044 041 737 495

**This book is not to be
taken from the Library**

